Schule der ländlichen Baukunst

oder

Anweisung

feste Häuser von mehrern Stockwerken blos mit Erde oder andern gemeinen und wohlfeilen Materialien zu bauen

verfaßt von

Franz Cointeraux,

in einem

getreuen und vollständigen Auszug

aus dem Französischen übersezt.

Mit einer Zugabe von dieser Bauart in Deutschland.

Mit VIII. Kupfern.

Nürnberg und Altdorf,
bei J. C. Monath und J. F. Kußler
1793.

Vorrede.

Die Schrift des Herrn Cointeraux, welche hier übersetzt geliefert wird, ist in den Jahren 1790. und 91. zu Paris auf Kosten des Verfassers in vier Heften 8. unter dem Titel: Ecole d'Architecture rurale

ou leçons par lesquelles on aprendra ſoi-même à batir ſolidement les maiſons de pluſieurs etages avec la terre ſeule par François Cointeraux, Architecte &c. zuſammen 249 S. 15 K. herausgekommen. Der Verfaſſer hat ſie unnöthiger Weiſe durch viele Deklamationen, Zeugniſſe, Wiederholungen und eine eingerückte lange Diſſertation erweitert. Dieſe hat der Ueberſetzer weggelaſſen und nur das Weſentliche des Originals beybehalten, damit deutſche Leſer die Art und Weiſe kennen lernen, wie dieſe Bauart in

Frank-

Frankreich getrieben wird. In der allgemeinen Litteraturzeitung 1792. Nr. 152. ist das Original günstig recensirt worden, und der Recensent versichert, daß er selbst Versuchen beygewohnt habe, wo Säulen aus Scheiben von gestampfter Erde aufgeführet worden, welche einen seltenen Grad von Festigkeit hatten. An der Saone und Rhone nach Lyon zu seyen dergleichen aus Erden aufgeführte Landhäuser befindlich, die Feenschlössern gleich sehen; in Dauphine und Bourgogne seyen dergleichen Gebäude schon lang gebräuch-

lich, in der Picardie aber wo es an Baumaterialien gebräche, seye diese Methode nun auch eingeführt worden. Wenigstens erhielt der Verfasser 1789. den von der Königlichen Ackerbaugesellschaft ausgesetzten Preiß, über die beste und gegen Feuersgefahr sicherste Bauart der Bauernhäuser. In Paris selbst und bey dem National-Convent scheinen seine Vorschläge noch nicht allen Eingang und Unterstützung gefunden zu haben. Doch — c'est partout comme chés nous. Der Prophet *gilt* nicht immer in seinem Vaterlande.

Lasset uns alles prüfen und das Beste behalten. Vielleicht, wenn wir die Erfahrungen und Versuche des Franzosen mit dem, was der deutsche Erfindungsgeist in dieser Art zu bauen bisher geleistet hat, vergleichen, so kommen wir am Ende der Vollkommenheit so nahe, als es möglich ist. In der Zugabe liefert der Uebersetzer, was er für Nachrichten von der Bauart mit Lehmen oder Erde bisher in Deutschland hat kennen lernen. Seine Absicht ist keine andere, als nützlich zu werden, und dem Landmann die Bau-

kosten so viel möglich, zu erleichtern; zugleich aber auch zu beweisen, daß der deutsche Erfindungsgeist dem französischen nicht nachstehet. Sollte jemand in diesem oder jenem Stücke Erläuterung wünschen, so darf er sich nur in frankirten Briefen an die Verlagshandlung wenden, welche die nöthige Auskunft geben wird.

Schule
der Landbaukunst.

Die Bauart, welche hier beschrieben wird, heißt im französischen le Gisé, und könnte auf deutsch das Bauen mit gestampfter Erde genannt werden. Diese Bauart ist schon sehr alt, wie man aus der Naturgeschichte des Plinius 7ten Buch 56 Kapitel und 35sten Buch 14 Kapitel ersehen kann, an welchem lezten Ort er meldet, daß sie in Afrika und Spanien gebräuchlich gewesen seye. Ein gleiches findet man noch heut zu Tage in den Gegenden um Lyon, wo Landhäuser und andere große Gebäude blos von gestampfter Erde aufgeführt sind.

Des Werkzeugs zu dieser Art zu bauen, ist wenig, und der größte Theil in allen Haushaltungen zu finden. Das erste sind die Form- Einfaß- oder Seitenbretter, in welchen die Erdmauer aufgeführet wird. Tab. I. fig. 1. Man nimmt zehn Fuß lange Bretter vom weichen Holz, damit sie desto leichter zu handhaben sind. Die besten dazu sind die fichtenen oder tännenen, welche, damit sie sich desto weniger werfen, trocken, gerade, gesund und ohne allzuviele Aeste seyn müssen.

Die Höhe der Formbretter ist gewöhnlich 2 Schuhe 9 bis 10 Zoll, drey Bretter zu jeder Seite der Einfassung gerechnet. Nach dieser Angabe muß jedes Brett einen Schuh breit seyn, damit sie, nach gehörigem Fügen und Fälzen die oben angegebene Höhe behalten. Wenn aber die Bretter schmäler sind, z. E. 9 bis 10 Zoll, so fügt man noch ein Stück Brett dazu, um obige Höhe zu erlangen.

Die Bretter müssen von beyden Seiten gehobelt seyn. Von aussen könnte man

es unterlassen, weil nur die innere Seite die Glätte die Mauer bewirket. Allein, wenn man es von aussen unterläßt, so hängt sich die Erde an die ungehobelte Seite an, und das Formbrett wird schwerer, sonderlich beim Regen. Ist aber die äusserste Seite auch glatt gehobelt, so kann man sie leicht mit einen Strohwisch reinigen.

Um die gefügten und gefalzten Bretter fest mit einander zu verbinden, befestigt man vier kleine Querbrettchen darauf. Die beyden äussersten am Ende der Bretter sind 10 Zoll breit, und die beyden andern, in gleiche Zwischenräume vertheilt, haben 9 Zoll Breite. Oben an jedes Formbrett sind zwey Handhaben angenagelt, damit man sie desto leichter tragen kann. Man kann sie von Eisen machen, wenn man aber die Kosten scheuet, kann man auch Ochsensehnen dazu gebrauchen.

Das Kopfbrett, Tab. I. fig. 2., welches man zu den Ecken der Gebäude brauchet, bestehet aus zwey kleinen Brettchen,

die gehobelt und gefalzt seyn müssen. Man könnte nur ein Brett dazu gebrauchen, 18 Zoll breit auf 3 Schuh Höhe, aber es würde sich werfen. Auf obige zwey Brettchen nagelt man zwey Querbrettchen 4 Zoll breit. Noch muß man bemerken, daß die Breite dieses Kopfbretts gegen oben zu unmerklich abnimmt, um der Mauer die gehörige Böschung zu geben, die gegen oben zu immer schmäler wird. Alle diese Bretter und Querbrettchen müssen, nachdem sie gehobelt sind, wenigstens noch 13 Linien Dicke haben.

Noch braucht man Keile Tab. I. fig. 3. von Bretterstücken 1 Zoll dick und 8 bis 12 Zoll lang; und dann noch kleine Stäbchen, Tab. I. fig. 4., die so lang seyn müssen, als die zu erbauende Mauer dick ist.

Wir haben gehört, daß auf die zwey Formbretter zur Einfassung der Mauer acht Querbrettchen aufgenagelt sind. An diese leztere, Tab. II. fig. 1. 2., werden acht Balken und vier Schließen, Tab. II. fig. 1. angebracht. Die Balken können aus geschnit-

schnittenen viereckigten Holz, oder aus runden Stämmen, gemacht seyn, und man kann die Abschnitte von Bauholz, oder Sparren, oder kleine Bäume, oder hinlänglich dicke Baumäste dazu gebrauchen.

Diese Balken müssen ohngefehr 5 Schuh lang oder 18 Zoll höher seyn, als die Formbretter mit Inbegriff ihres Zapfens, der 6 Zoll lang und 4 Zoll breit ist. Der Theil des Balkens, der gegen die Querbrettchen des Formgestells gekehret ist, muß platt und abgehobelt seyn, das übrige des Balkens kann unbeschlagen oder rund seyn.

Man kann ohne Unterschied sich allerley Holzes zu den Schliessen, Tab II. fig. 2. bedienen; indessen, um der Dauer willen, muß man hartes Holz vorziehen, als Eichen, Eschen, Buchen und anderes Holz. Weil die Festigkeit der Mauern von gestampfter Erde meistens 18 Zoll Dicke erfordert, so muß jede Schließe drey und einen halben Schuh lang seyn. Man richtet also das Holz nach diesem Maaße zu, oder man be-

dient sich einiger Balkenstücke, welche man immer bey Gebäuden oder auf Meiereyen übrig hat. Man muß sie auf drey und einen halben Zoll Breite und drey Zoll Dicke bearbeiten lassen. Auf die breite Seite kommen die zwey Zapfenlöcher, welche zehn und einen halben Zoll lang und einen starken Zoll breit sind. An jeden der beyden Enden bleiben drey und einen halben Zoll, so daß zwischen den zwey Zapfenlöchern ein Zwischenraum von vierzehn Zollen bleibt, welcher nöthig ist, damit sich die beeden zusammen gefügten Formbretter oben nähern können, und man der Mauer eine sichere Böschung geben kann, je nachdem man das Gebäude erhöhen will, und die Mauern oben am Dach vierzehn Zoll Dicke haben soll.

Das Maas einer Schliesse:

		Fuß.	Zoll.
Die zwey Enden à 3 ½ Zoll	- -	—	7
Die zwey Zapfenlöcher à 10½ Zoll	-	1	9
Der Zwischenraum zwischen den zwey Zapfenlöchern, damit man die Mauerdicke unmerklich nach und nach verringern kann	- -	1	2
	Sa.	3	6

Vorstellung des ganzen Gestells.
Tab. II. fig. 3.

A. Grundmauer, 18 Zoll dick von Backsteinen oder andern Steinen, auf welche die gestampfte Mauer aufgeführt werden soll.

B. Schliesse, die in einem Einschnitt quer über die Grundmauer angebracht wird.

CC. Die zwey Formbretter oder Formgestelle, welche 3 Zoll in die Grundmauer hineingehen.

DD. Die zwey Balken, deren Zapfen in die Zapfenlöcher der Schliesse gehen.

E. Sperrstab zur Mauerdicke, welcher den Formbrettern oben die gehörige Weite gibt, und welcher sechs Linien kürzer, als die Mauer unten dick ist, um der Mauer ihre Böschung zu geben.

F. Ein Strick, vier bis fünf Linien dick, welcher oben um die Balken gewickelt ist.

G. Ein Stäbchen oder Rattel, womit man den Strick spannen kann, wenn man ihn etlichemal umdreht, und der hernach von einem der Balken gehalten wird.

HH. Keile, welche in die Zapfenlöcher der Schliessen eingetrieben werden, die Balken und die Formbretter an die Mauer zu drücken.

Will man das Gestell abbrechen, so gehet man rückwärts, macht zuerst den Strick los, schlägt die Keile aus, und nimmt die Balken, Formbretter und Schliessen weg, um sie anderwärts wieder aufzustellen.

Vom Stampfe.

Auf dieses Instrument kommt sehr viel an, wenn die Arbeit dauerhaft seyn soll. Obgleich dieses Werkzeug sehr leicht zu machen scheint, so fodert es doch viele Genauigkeit, wenn es die gehörige Wirkung thun soll. Hier ist die Beschreibung von

seiner

seiner Verfertigung. Man nimmt ein Stück hartes Holz von Eichen, Eschen oder Buchen. Der Erdstamm oder die Wurzel taugt am besten dazu; auch wenn sie von Ulmen- Nuß- oder andern Bäumen sind, weil die Holzfasern hier am dichtesten verwachsen sind. Man macht einen solchen Kloz viereckigt, 10 Zoll lang, 6 Zoll breit, und 5 Zoll dick. Sechs Zoll von oben gegen unten ziehet man eine Linie rings umher, siehe Tab. II. fig. 4. Unterhalb dieser Linie wird der Stampfer zugespizet, wie ein Keil, nach folgenden Maaß. Man ziehet durch die Mitte des untern Theils eine Linie, und neben dieser zwey andere, die einen Raum von ein und einem halben Zoll einnehmen, oder deren jede neun Linien von der Mittellinie abstehet. Dies gibt die Dicke des Stampfers von unten, und nach dieser Angabe muß er gegen unten zugehauen werden. Hierauf wird oben ein Zirkel vier Zoll im Durchmesser gezogen. Alles ausser demselben befindliche Holz wird ringsumher abgenommen, so daß es unmerklich an die

Linie, die 6 Zoll von oben gezogen worden ist, anlauft. Die scharfen Ecken werden abgerundet, sonderlich unterhalb, wo man das Holz so glatt machen muß, als es möglich ist.

Die Verfertigung einer Mauer von gestampfter Erde.

Man muß hier an keine Leimen- oder Thonarbeit denken, die mit Stroh oder Heu gemischt ist, und keine solide Dauer hat. Die hier vorgeschriebene begreift alles, was zu gutem Mauerwerk erfordert wird, hat aber noch ihre eigne Regeln, die hier angezeigt werden sollen. Tab. III. zeigt den Grundriß eines Häuschens, das wir aus gestampfter Erde aufbauen wollen.

Der Grund wird von ordentlicher Maurerarbeit gemacht, und zwar von der Erde an 2 Schuh hoch. Dieser Aufwand ist schlechterdings nöthig, um die gestampfte Mauer von Feuchtigkeit zu bewahren, die sie theils aus dem Erdboden, theils vom Ansprizen

sprizen des Regenwassers an sich ziehen könnte. Wenn die Grundmauer nach der Sezwage 18 Zoll dick aufgeführt ist, so zeichnet man mit schwarzer Kreide oder Röthel die zu den Schliessen nöthige Einschnitte darauf. Diese Einschnitte werden aus ihrer Mitte je zu drey Schuhen gezeichnet; denn da jede Seite der Form- oder Einfaßbretter 10 Schuhe lang ist, so giebt diese Eintheilung drey Theile, jeden zu 3 Schuhe, zusammen 9 Schuhe; und 6 Zolle bleiben zu beyden Enden übrig, damit man sowohl die Form- oder Einfaßbretter bis an die Ecke des Gebäudes hinausschieben, als auch sonst noch von diesem übrigen Raum Gebrauch machen könne.

Wenn diese Einschnitte gezeichnet sind, so läßt man zwischen ihnen noch 6 Zoll hoch aufmauern, wodurch man nicht allein den Schliessen den gehörigen Raum gibt, sondern auch die Mauer um 6 Zoll erhöhet, daß also die ganze Grundmauer 2 ½ Schuh hoch wird, und weder Regen noch Schnee die Erdenmauer beschädigen kann.

Sobald

Sobald diese Grundmauer aufgeführt ist, kann man sogleich die Formbretter oder die Einfassung anbringen. Man fängt an einer Ecke der Mauer an, und sobald die Einfaßbretter zu beyden Seiten gestellet sind, sezt man das Kopfbrett vor, welches unten 18 Zoll breit, oben aber um sechs Linien schmäler ist. Folglich sind auch die Sperrstäbe zur Mauerdicke 17 ½ Zoll lang.

Tab. I. fig. 4.

Tab. II. fig. 3. lit. E.

Die Ursache ist leicht zu begreiffen, da das Kopfbrett 3 Schuh Höhe hat, so muß es gegen oben auf beyden Seiten abnehmen, nämlich auf jeden Schuh eine Linie, damit die Mauer ihre gehörige Böschung erhalten, und sich oben auf jeder Seite drey Linien einwärts neige.

Wenn die Schliessen in die Zwischenräume eingelegt und die Balken eingesteckt sind, so werden sie unten mit den Keilen wohl befestigt, und oben durch die Stricke zusammengezogen. Itzt kommt es darauf an, das Kopfbrett wohl

anzu-

anzupassen. Zu dem Ende bringt man zwey eiserne Schraubzwingen an, die das Kopfbrett an die beyden Seiten oder Einfaßbretter andrücken. Der kleine Zwischenraum, der zwischen dem Kopfbrett und den Schraubzwingen übrig bleibt, wird mit einigen Stücken Holz ausgefüllt. Nun ist die ganze Zurüstung fertig, und man kann ungesäumt ans Werk gehen.

Zu jedem solchen Gestell braucht man drey Mann; denn die vier Balken desselben geben drey Fächer. Der beste Arbeiter wird an das Eck gestellet, welcher die ganze Arbeit regieret und unter währendem Arbeiten von Zeit zu Zeit die Mauer nach dem Bleyloth untersucht, um zu sehen, ob das Gestell sich nicht verrücket hat. Indessen muß doch jeder Maurer sein Bleyloth haben, um ebenfalls nachzusehen. Er legt es hernach auf den Strick oder die Balken.

Ehe man mit der Erde anfängt, sprützt man ein wenig Mörtel um die Einfassung von innen herum, und bedeckt mit dünnen

Stei-

Steinen die Einschnitte der Schließen. Dieser Verstrich dienet, zu verhindern, daß die erste Erde, die man hineinwirft, nicht ausläuft, und dabey kann man die Erde recht in die Winkel der Einfassung eindrücken.

Die andern Arbeiter, welche die Erde durchhacken, zubereiten und zu der Einfassung tragen, schütten auf einmal nicht mehr als drey oder vier Zoll hoch Erde ein, welche die Stampfer gleich ausbreiten und zu stampfen anfangen. Die ersten Stöße gehen an der Einfassung herum, hernach stampft man auch die mittlere Erde, dann kreutzweiß, damit die Erde überall wohl zusammengedrückt werde. Wenn zween Arbeiter am Ende ihrer Fächer zusammentreffen, so stampfen sie miteinander unter den Stricken; denn hier können sie nicht leicht anderst als durch schiefe Stöße die Erde zusammenpressen. Auf diese Art wird die Erde in der ganzen Einfassung gleich fest gestampft. Derjenige, der an der Ecke des Gebäudes ist, stampft mit Vorsicht gegen das Kopfbrett,

brett, und es sey zum Staat oder zur Festigkeit, so macht er alle sechs Zoll eine kleine Lage Mörtel gegen das Kopfbrett zu, gerade so, wie die Steine verbunden werden.

Man muß wohl merken, daß die Stampfer niemals neue Erde einschütten lassen, biß die erste Lage recht fest gestampfet ist. Dies können sie an den Stössen wahrnehmen, wenn sie keinen Eindruck mehr machen. Sobald sie dessen versichert sind, so lassen sie die Handlanger neue Erde herbeytragen, welche sie auf obige Art behandeln, und von Schicht zu Schicht fortfahren, bis die Einfassung ganz voll ist.

Ist diese Arbeit gehörig vollbracht, so darf man ohne Bedenken das Gestell sogleich wegnehmen, die aufgeführte Wand, ohngefehr 9 Fuß lang und 2 ½ Fuß hoch, bleibt fest und gerade stehen, ohne die geringste Gefahr, einzustürzen. Man rückt nun das Gestell weiter, doch so, daß es noch einen Zoll oben in die Abdachung der gebauten Wand

ein-

eingreift. Was diese Abdachung anbetrift, so muß man wissen, daß das Ende der ersten Wand, von der Ecke und dem Kopfbrett an gerechnet, nicht perpendicular gestampft werden kann, sondern eine Neigung oder Böschung erhält, wie man aus Tab. IV. fig. 1. a. sehen kann, wo die Verbindung der Wände sich deutlicher zeigt. Diese Abdachung oder Böschung hat zur Grundlinie ohngefehr 1 ½ Fuß, und dienet dazu, daß die Erde der folgenden Wand desto fester an die erste angestampft werden kann, und nicht die geringste Fuge übrig bleibt. Hieraus erhellet zugleich, daß bey der Fortsezung der Erdenwand kein Kopfbrett mehr nöthig ist, bis man wieder eine Ecke zu machen hat.

So fährt man rings um das Gebäude fort, bis die lezte Wand Tab. III. B. gegen die Ecke A. aufgeführet ist. Man bringt alsdann das Gestelle an die Zwischen- oder Scheidewand, und zwar an die Thüre Tab. III. D.

Man

Man bemerke hier, daß, weil die Thürpfosten viereckigt, und also den Ecken ähnlich sind, man das Kopfbrett wieder nöthig hat; ja wohl gar zwey, wenn man zu beyden Seiten zugleich arbeiten wollte, welches wohl möglich ist. Da man aber den Thürpfosten Tab. III. G., der an die vordere Mauer anstößt, wegen seiner geringen Breite nicht stampfen, und man ihn leicht von Holz oder Steinen machen kann; so bringt man das Gestell an den andern Pfosten D. und setzt die Arbeit bis an die andere Aussenwand C. fort.

Nachdem nun diese erste Schicht rings mu das Gebäude her vollendet ist, so schreitet man zur zweyten. Vor allen Dingen braucht man neue Einschnitte, um die Schliessen anzubringen, und hiezu ein Werkzeug, das man Schneidehaue nennen könnte. Tab. II. fig. 5.

Auf der einen Seite ist es wie ein Beil gestaltet, und hat eine Schneide, die andere Seite spitzet sich nicht zu, sondern ge-

het breitaus, ist aber ein wenig gekrümmt und scharf.

Die Arbeit wird nun folgendermassen fortgesezt: Hat man die Mauer Tab. III. bey der Ecke A. gegen E. zu angefangen, so führt man die andere Schichte gegen F. auf, oder hat man die erste Schichte zu der rechten Hand aufgeführt, so geht die andere auf die linke, die dritte wieder rechts u. s. w. bis die ganze Höhe der Mauer erreichet ist. Siehe Tab. I. fig. 5. a. und Tab. IV. fig. 1. a.

Man siehet deutlich, daß bey diesem Verfahren die oben S. 16. angeführten Abdachungen oder Böschungen der einzelnen Wände, die nach und nach aneinander gefüget werden, bey jeder Schichte einander gegen über stehen, welches die Festigkeit solcher Gebäude nicht wenig befördert. Man denke sich die Verbindung der Wände an den Ecken und Scheidewänden hinzu, z. E. Tab. I. fig. 5. A. und B. so wird man finden, daß diese simple Bauart so gut ist, als das beste Mauerwerk.

Man

Man darf nicht fürchten, daß man die Schichten überlade, wenn man die zweyte gleich über die erste frischgemachte aufsezt, denn man kann in einem Tag drey Schichten ununterbrochen auf einander sezen, z. E. bey Gartenhäusern oder Einfaßmauern um Gärten oder Höfe.

Man macht also auf diese erste Schichte die Einschnitte von 3 zu 3 Schuh, die nicht perpendikular auf die untern im Mauerwerk, sondern aus der Mitte gehen. Man sehe auf Tab. IV. fig. 1. die Oefnung dieser Einschnitte, die auf der liegenden oder schiefen Linie angebracht sind. Wenn die Einschnitte gezeichnet sind, so nimmt man mit der Schneidehaue 6 Zoll tief die zusammengestampfte Erde heraus. Die Schliessen werden an der Seite Tab. III. A. B. angebracht, und das Gestell gegen F. gerichtet, so daß es auf der ersten und letzten Wand A. und B. der untern Schichte zu stehen kommt.

Diese zweyte Lage hat weiter keine Veränderung nöthig, als daß man das Kopfbrett nach seiner ganzen Länge hin um einen halben Schuh schmäler machen, und eben so von den Sperrstäben sechs Linien abnehmen muß, weil sie die wieder abnehmende obere Mauerdicke bestimmen müssen.

Eine andere nothwendige Bemerkung ist, daß man bey der zweyten Lage nicht rings aussen um das Gebäude herum in einem Stücke fortmauern kann, wie bey der ersten Lage. Der Grund davon ist folgender: die Scheidewand oder die Zwischenmauer muß über die Aussenwand aufliegen, oder vielmehr alle, sowohl Aussen- als Zwischenwände, müssen bey jeder folgenden Lage sich über die vorhergehende kreuzen. Nach diesem Grundsaz muß die Scheidewand unsers Gebäudes während der Verfertigung der zweyten Lage mit den Aussenwänden verbunden werden.

Wenn man demnach von Tab. III. A. bis nach C. oder nicht völlig bis dahin gekom-

men ist, so wendet man das Gestell auf die Scheidewand, so daß es zugleich auf die Aussenwand C. aufliegt, wo man auch das Kopfbrett anbringt.

Wenn die Scheidewand bis zur Thüre Tab. III. G. D. gemauert ist, so bringt man das Gestell wieder auf die Aussenwand F. und H. und fährt ununterbrochen fort, bis an die Ecke A. Wir haben von der Verbindung der Scheidewand mit der äussern bey G. oder dem Buchstaben C. entgegengesezten Seite keine Erwähnung gethan, weil wir schon oben angeführt haben, daß die Thürpfosten daselbst von Holz oder Mauerwerk gemacht werden müßen; aber bey der dritten Lage muß die Scheidewand auf die Aussenwand bey G. gesezt werden, und über die Thüre fortlaufen.

Eben so verfährt man bey den übrigen Lagen; und die Beschreibung der beyden erstern ist hinlänglich, daß jedermann ein Haus so groß und so weit als er will, von Erde aufbauen kann.

Was die Giebel anbetrift, so können die übereinander aufgeführten Lagen sich nicht kreuzen. Allein da sie nicht so gar hoch sind, und vom Dach zusammengehalten werden, so hat man weiter nichts nöthig, als daß man ihre Abdachung in die Einfaßbretter zeichnet, und die Erde nach diesem Abhang zusammen stampfet.

Wir haben schon gesagt und wiederholen hier nochmals, daß jede Lage 2 ½ Fuß Höhe ausmacht, wenn die Einfaßbretter 2 Fuß 9 Zoll haben, weil sie allemal 3 Zoll von der untern Mauer fassen müssen. Deswegen haben auch die Einschnitte 6 Zoll Tiefe, wovon die Schliessen zu 3 Zoll Dicke die Hälfte einnehmen.

Nach dem bisher gesagten wird man finden, daß die Mauern des Häuschens, das angegeben ist, oben 11 Zoll dick seyn werde, wenn man bey jeder Lage die Sperrstäbchen und das Kopfbrett um 6 Linien abnimmt. Der Beweis liegt in der Höhe der sechs Lagen, welche mehr als eine Linie Bö-

schung

schung auf jeden Schuh Höhe erlangen. Man kann auch die Giebelmauern nur 14 Zoll dick machen, weil wir nur 14 Zoll Zwischenraum zwischen den Zapfenlöchern jeder Schliesse gelassen haben. Dies giebt zugleich zu erkennen, daß man die Mauern so dünne machen kann, als man will, wenn man die Zapfenlöcher nach innen zu verlängert, so daß man nur 10, 11, 12, 13 Zoll Raum zwischen beyden läßt, um Mauern von dieser Dicke aufführen zu können.

Dieser Bauart bedient man sich seit vielen Jahrhunderten in den Gegenden um Lyon. Solche Häuser sind dauerhaft, gesund und wohlfeil. Man findet dergleichen, die über hundert und fünf und sechzig Jahre gestanden haben, wenn sie schon nicht zum besten unterhalten wurden. Reiche Kaufleute in Lyon lassen ihre Landhäuser nicht anderst bauen. Von aussen werden sie in Fresco gemahlt, und geben ein gutes Ansehen mit sehr geringen Kosten. Sie sind keinem Brand ausgesezt, und überdies so-

gleich zu bewohnen, so bald sie aufgebaut sind, zumal wenn man die Oeffnung der Einschnitte nicht zumauert, damit die Luft durchstreichen, und alles desto geschwinder austroknen könne.

Bisher ist noch keine Erwähnung von den Thür- nnd Fensteröfnungen geschehen; ihre Behandlung ist daher nachzuholen. Wo das Einfaßgestell auf einen Plaz kommt, an welchem eine Thür oder ein Fenster angebracht werden soll, so sezet man ein oder zwey Kopfbretter statt der Verkleidung ein, und läßt sie ein wenig einwärts gehen, damit Thüren und Fenster einen bessern Spielraum haben.

Die Einfassungen der Thüren und Fenster werden auf verschiedene Arten gemacht. Reiche Leute bedienen sich gehauener oder Backsteine, arme hölzerner Einfassungen; aber leztere verbinden sich nicht wohl mit gestampfter Erde, und der Bewurf oder Ueberzug fällt ab. Steine und Backsteine aber

ver-

verbinden sich gern mit der gestampften Erde und dem Ueberzug.

Die Kamine werden eben so wie in den gemauerten Wänden angebracht. Was aber noch besonders vortheilhaft ist, so kann man die Zimmer schön verzieren, ohne daß man nöthig hat, die Thürpfosten in denselben von Steinen, Backsteinen oder Holz zu machen. Man kann ihrer um so mehr entbehren, weil alles, was zum Verschluß der Thüren gehöret, an das Holzwerk des Zimmers befestiget werden kann.

Eine andere Art
Gebäude von gestampfter Erde aufzuführen.

Man findet diese Bauart in Savoyen und einem Theil von Bugey, welches zu Burgund gehört. Sie ist viel simpler und leichter als die vorige. Man macht die Mauer oder Wand in einem fort, und es braucht keines Abbrechens und Wiederaufschlagens, wie bey der vorigen Methode.

Man verfährt folgendermassen:

1) Muß die Grundmauer, wie bey der vorigen Art, von Steinen oder Backsteinen 2 ½ Fuß hoch von der Erde aufgeführt werden.

2) Parallel mit dieser Mauer werden alle drey Schuhe Stangen, dünne Balken, oder Sparren eingegraben.

3) Die-

3) Diese müssen wenigstens 2 Zoll von der Grundmauer abstehen.

4) Die Löcher, die man 3 Schuhe tief gemacht hat, müssen wieder wohl um die Stangen und Balken her mit Erde oder Steinen ausgefüllet, die Erde gestampft und ein wenig über den Boden erhöhet werden.

Man kann diese Arbeit auf Tab. IV. und V. sehen. Auf Tab. IV. fig. 2. siehet man die Wand, an welcher die Stangen oder Balken herstehen, in gleichen Zwischenräumen, und Tab. V. zeigt die Mauer und das Einfaßgestell im Durchschnitt.

Tab. IV. fig. 2.

A. Grundmauer.

B. Erste Lage der gestampften Erde, welche schon verfertigt ist.

C. Zweyte Lage, welche in der Arbeit ist.

Tab.

Tab. V.

D. Sperrstab, welcher oben die Einfaßbretter auseinander hält.

E. Strick, welcher die Stangen zusammen hält, 18 Zoll über dem Gestell.

F. F. Das unterste Theil der Stangen, die in die Erde gehet, und um welche herum die Erde erhöhet ist.

G. G. Stüzen, welche angebracht werden, wenn sich die Stangen beugen.

Wenn die Stangen oder Balken einmal rings um das Gebäude und an den innern Wänden fest stehen, so kann man das Stampfen gleich anfangen. Man hat also die vielfältige Arbeit der alten Methode nicht nöthig, als: bey jeder Veränderung des Gestells neue Einschnitte zu machen, die Schliessen, Balken und Keile abzunehmen und wieder einzusezen.

Man fängt bey einer Ecke des Gebäudes an, bringt die Einfaßbretter zwischen

vier

vier Reihen von Stangen, zieht sie mit vier Stricken oben zusammen, sezt das Kopfbrett vor, welches mit den Zwingen befestiget wird, und diese leztere werden mit einem hölzernen Schlägel angetrieben, weil man mit einen eisernen Hammer die Zwingen leicht verderben könnte.

Wenn man wahrnimmt, daß die Einfaßbretter nicht völlig an die Grundmauer anpassen, so keilt man zwischen sie und die Stangen zugespizte Stückchen Holz oder Bretter. Wenn aber die Stangen nicht stark genug sind, so beugen sie sich auswärts, in diesem Fall muß man die Stüzen Tab. IV. fig. 2. G. G. anbringen.

Ist die erste Wand fertig, so macht man die Stricke los, die Stampfer halten die Einfaßbretter auf beyden Seiten, und helfen einander, sie zu den folgenden Balken fortzuschieben, wo man sie wieder fest macht, um die andere Wand an die erste zu fügen. So fährt man rings um das Gebäude fort, trägt hernach das Gestell in das inwendige desselben,

selben, um ebenfalls die Scheidewände aufzuführen.

Die andere Lage fängt man wieder bey der Ecke der ersten an, nur mit dem Unterschied, daß wenn man dort allenfalls gegen die rechte Hand zu gearbeitet hat, man hier gegen die linke fortfährt, damit sich die Schichten kreuzen, und desto fester verbunden werden. Man stampfet fort, hält aber doch jedesmal inne, wenn man auf eine Scheidewand stößt, damit sie auf die Aussenwand zu liegen komme; eben so auch, wenn innerhalb des Gebäudes verschiedene Scheidewände auf einander stossen, wie schon bey der ersten Methode angegeben worden.

So werden die Schichten bis oben fortgeführt, und es wird unnöthig seyn, hier wieder in Erinnerung zu bringen, daß man bey jeder neuen Schichte die Einfaßbretter die untere Wand drey Zoll mitfassen lassen, und die Sperrstäbe um sechs Linien kürzer machen muß. Ferner, daß die Arbeiter mit

dem

dem Bleyloth fleißig untersuchen müssen, ob die Gestelle durch das Stampfen sich nicht verrücken, und daß die Mitte der Mauer perpendikular seyn muß, wenn schon die Böschung von aussen immer fortgeführt wird.

Die Ursache, warum man an solchen Wänden keine Fugen sieht, liegt blos darin, weil man nicht bey jeder neuen Schichte, wie oben, an den Extremitäten der untern Mauer eine dünne Lage Mörtel anbringt, sondern immer fortstampft. Man siehet aber wohl ein, daß mit ein wenig Kalch und Sand alle Wände eines Hauses leicht verbunden werden können.

Noch ist hier anzumerken, daß in Bugey die Häuser nicht so hoch gebauet werden, als in der Gegend um Lyon, weil es hart hält, Bäume, die so hoch sind, wie die Maybäume in den Dörfern, gehörig in der Erde zu befestigen. Sonsten kann man blos mit Erde Häuser über 36 Fuß hoch bauen, die sehr fest und dauerhaft sind.

Es kann sich zutragen, daß weder Stangen genug im Vorrath sind, oder daß diese die gehörige Länge nicht haben. In diesem Falle hilft man sich, wie man helfen kann. Sind ihrer zu wenig, z. E. ein oder zwey Duzend, so hebt man die erstern aus, wenn man einige Wände aufgebauet hat, um sie längst der Mauer wieder einzusezen, und so fort an ꝛc. Es kostet mehr Arbeit, aber weniger Holz, eines mag das andere aufwägen. Sind sie nicht lange genug, so muß man die Schliessen nach der alten Art wieder hervorsuchen. Man baut also die Wände auf, so weit die Höhe der Stangen reicht, und sezt hernach die Schliessen auf, sonderlich bey den Giebeln.

Jede dieser Bauarten hat ihre besondere Vortheile. Bey lezterer hat man weiter nichts nöthig, als die Einfaßbretter, unbehauene Stangen oder Balken, Stricke und Sperrstäbe. Werkzeug, welches überall gleich bey der Hand ist. Die Werkzeuge bey der erstern sind leichter hin und

wieder zu bringen. Letztere ist vortreflich zu Scheuern, Ställen, Meyerey-Gebäuden rc. Erstere ist bequemer, wenn man große und hohe Gebäude, als Wohn- Manufaktur- und Fabrikenhäuser, Spitäler, Pfarr- Schulhäuser u. dergl. bauen will.

Einfaßmauern von gestampfter Erde.

Mit Mauern von gestampfter Erde kann man geschwind und mit vieler Ersparniß Höfe und Gärten in Meyerhöfen, Hanfländer, den Bezirk ganzer Land- und Lusthäuser, Parke, Hölzer, Caninchengärten, mit einem Wort allerley Ländereyen einfassen.

Die Dicke der Einfaßmauern richtet sich nach ihrer Höhe. Gesezt, die Einfaßmauer soll zehn Fuß hoch seyn, so muß sie unten achtzehn Zoll Dicke haben, damit sie oben unter ihrer Bedeckung noch mehr als vier-

zehn Zoll habe, denn dergleichen Mauern gibt man auf einen Schuh mehr als eine Linie Böschung, weil sie weit weniger Verbindung als die Mauern an Gebäuden haben, sondern allein stehen.

Wenn man einen Garten einfassen will, so darf man nicht wie bey Gebäuden verfahren. Will man ökonomisch handeln, so hat man keine 10 Schuh Höhe nöthig; siehet man auf die Dauer, so braucht man weniger Böschung.

Fol-

Folgende Tafel gibt die Proportion der Dicke zur Höhe an:

Auf die Höhe einer Mauer von	gibt man unten zur Dicke derselben	Böschung auf jeden Fuß der Mauer von unten gegen oben	bleibt die Mauer oben unter ihrer Bedeckung dick
10 Fuß	18 Zoll	1 ½ Linie	15 Zoll 6 Lin.
9 Fuß	17 Zoll	1 ½ Linie	14 Zoll 9 Lin.
8 Fuß	16 Zoll	1 ½ Linie	14 Zoll —
7 Fuß	15 Zoll	1 ¼ Linie	14 Zoll —
6 Fuß	14 Zoll	1 Linie	13 Zoll —

Diese Proportionstabelle ist von größerer Erheblichkeit, als man dem ersten Anschein nach glauben sollte, nicht sowohl um der Erdmauer, als um der Grundmauer willen. Gesezt man habe einen Umfang von 480 Ruthen zu ummauern. Man rechne,

daß die Grundmauer zwey Fuß in die Erde gehe, und zwey Fuß über den Boden aufgeführt seye. Wo die Baumaterialien, Fuhren und Handarbeit theuer bezahlt werden müssen, könnte die Ruthe auf sechs Gulden kommen. Es wäre also die ganze Summe 2880 Gulden. Nimmt man die Grundmauer statt 18 Zoll Dicke nur zu 15 Zoll an, so ist schon der sechste Theil Kosten erspart, u. s. f.

Die lezte Bauart ist zu Einfaßmauern die bequemste und wohlfeilste. Hat man große Einfassungen zu machen, so kann man die Einfaßbretter höher und länger machen.

Noch ist etwas von genauerer Verbindung der Wände und der Ingebäude nachzuholen. Es ist oben schon gezeiget worden, daß unter währendem Stampfen immer eine Lage wechselsweise über die andere liegen muß. Hier wollen wir noch etwas hinzuthun. Wenn man anfängt, so muß man einige Duzend dünne Bretter im Vorrath haben, nebst einer Säge, Beil, Hammer

und

und Nägeln. Sind die Aussen- und Innenwände der ersten Lage fertig, so fängt man die zweyte, Tab. III. B. an, welche von A. nach F. gehet, wenn die erste nach E. gegangen ist, folglich über diese zu liegen kommt. Ehe man nun fortstampft, legt man in die Einfassung ein Brett fünf bis sechs Fuß lang, welches auf der Ecke der Mauer A. aufliegt, und sich auf die daran stossende der ersten Schicht erstrecket, Dieses Brett ist unbehobelt, und braucht nicht gar einen Zoll dick zu seyn. Es ist 8, 9 bis 10 Zoll breit, damit zu beyden Seiten 4 bis 5 Zoll Erde übrig bleibe, wenn die Mauer 18 Zoll Dicke hat. Hiedurch bleibt dieses Brett ganz in der Mauer versteckt, und weil weder Luft noch sonst einige Feuchtigkeit dazu kommen kann, so kann es weder verwittern noch verfaulen, verbindet aber die erste und die andere Schicht dauerhaft. Man stampft auf diesem Brett fort, und beobachtet noch folgendes, sonderlich wenn die Erde nicht von der besten Beschaffenheit ist, nemlich man bringt noch

Brettstückchen an, wenn die neue Mauer bis zur Hälfte der Einfaßbretter gestampfet ist. Sie sind 10 bis 11 Zoll lang, und werden quer über die Mauer eingelegt, wenn sie nämlich 18 Zoll dick ist, statt daß das untere Brett der Länge der neuen Mauer nach fortgehet. Sie werden 2 Fuß von einander quer über die Mauer gelegt, und dienen zu desto festerer Haltung der weiter darauf kommenden Lagen. Man fährt so fort, bis man an ein Eck, oder an die Verbindung einer Scheidewand mit einer äussern, oder der Scheidewände unter einander kommt, wo allemal ein Brett statt einer Klammer zur Verbindung dienen muß; im übrigen werden die ebenfalls oben angeführten Querbrettstückchen in der angegebnen Distanz fort angebracht. Man siehet leicht ein, daß hiedurch alles gehörig verbunden und befestiget wird.

In der Höhe, wo die Fußböden anzubringen sind, sezt man in die Plätze, wo die Balken zu liegen kommen, 3 bis 4 Schuh lange Bretter, und wenn die Einfaßbretter

davon

davon weggerückt sind, so legt man gleich die Balken auf die frisch gestampfte Erde; um sie sezwägig zu richten, schiebt man Späne oder Bretterstückchen unter. Sind die Balken in jedem Stockwerk gelegt, so fährt man fort bis zur Höhe des Daches, und um der allzuvielen Zimmerarbeiten überhoben zu seyn, so macht man die Giebel auch von gestampfter Erde, wie bey Tab. I. fig. 5. und Tab. V. fig. 1. zu sehen ist, und schreitet sogleich zum Dache. Man sezet die Dachfetten, den Forst und die Sparren ein, lattet und decket das Dach.

Zulezt ist noch zu bemerken, daß man bey niedern Gebäuden weder Mauerlatten noch sonstiges Holz auf den Aussenwänden nöthig hat, um das Dachwerk zu tragen. Wenn man die Wände um einige Zoll höher macht, als sie eigentlich seyn sollten, so kann man Einschnitte in sie machen, in welche die Sparren zu stehen kommen: Die Dachfetten und der Forst wird ebenfalls in die Giebelwand eingerichtet, wohl verstrichen

 und

und vermauert, und somit alles mit einander verbunden.

Man mache die Probe mit einem kleinen Gebäude in einem Garten, Hof oder sonstigen Plaz, so kann man am besten von der Brauchbarkeit dieser Bauart überzeugt werden.

Von den Erdarten, die zu gestampften Mauern oder Wänden dienlich sind.

Wir können uns auf keine kunstmäßige Beschreibung der verschiedenen Erdarten einlassen, weil theils die Benennung derselben nach den verschiedenen Gegenden äusserst verschieden sind, theils bey denen, für welche diese Abhandlungen bestimmt ist, keine systematische Kenntniß der Naturgeschichte voraus gesezt werden kann. Wir begnügen uns also, die Eigenschaften der tauglichsten Erdarten und ihre Vermischungen kürzlich anzugeben.

1) Alle Erdarten sind gut, wenn sie weder zu mager, noch zu trocken, noch zu fett sind.

2) Alle Erden, die aus dem Pflanzenreich verwittert sind.

3) Alle Kleyerde, man nennt sie auch Thon, oder Dammerde, dergleichen man sich zu Backsteinen und Ziegeln bedient, doch allein gebraucht, bekommt sie gern Risse.

4) Alle feste Erde, mit Kies vermischt, und die deswegen weder zu Ziegel- noch Töpferarbeit gebraucht werden kann, weil sich hier der Kies verkalcht, und hernach bey der geringsten eindringenden Nässe Risse verursacht, ist die allertauglichste zu gestampfter Arbeit.

Noch andere Kennzeichen sind folgende: Wenn beym Umgraben oder Umhacken ganze Stücken Erde beysammen bleiben, wenn die Erdschollen auf den Aeckern zerschlagen

werden müssen, wenn der Erdboden bey großer Hize Risse bekommt, wo Mäuse oder Hamster ihre Hölen machen, wo in Hohlwegen die Erde an den Wänden beynahe senkrecht sich hält, wo die Erdkrummen schwer zu verreiben sind, und die Räder tiefe und feste Geleise machen.

Sonst findet man gute Stampferde in allen Vertiefungen, wo sich Schlammerde sammlet, an den Ufern der Flüsse und Bäche, und unten an den Weinbergen. Ausser diesen darf jeder Besizer nur nachgraben lassen, weil man beym Keller- und Brunnengraben findet, daß immer verschiedene Erdschichten auf einander liegen, und je näher man die Erde hat, mit desto geringern Kosten ist sie herbeyzuschaffen.

Von der Mischung der Erde.

Ueberhaupt müssen fette Erden mit magerer vermischt werden: Als Ziegel- und Töpfererden, wie auch andere fette, starke, lettichte, Pflanzen- und Mergelerden mit magern, leichten, löcherichten, leicht zerreiblichen, seifenartigen, ausgelaugten, kreiden- und tuffsteinartigen, sandigen und selbst Torferden. Man kann kleine Kieß- und Kieselsteinchen, Kalch und Gyps von eingerissenen Mauern, wie auch alle kleine Stückchen aus dem Mineralreich, nur nicht aus dem Pflanzen- und Thierreich hinzuthun. Je fetter, lettichter, mergel- und thonartiger die Erden sind, desto mehr magere, trockene und leicht zerreibliche muß man zumischen. Die Menge von jeder kann man so genau nicht bestimmen, doch läßt es sich durch Proben und Versuche leicht ausmachen.

Erster Versuch.

Man nimmt ein hölzernes Gefäße oder Kübel ohne Boden, gräbt ein Loch in die Erde, legt einen platten Stein unter, sezt das Gefäße darauf, stampft die Erde rings herum wieder fest und füllet das Gefäße mit der Erde, die man probiren will, doch mit der Vorsicht, daß man nicht mehr als drey bis vier Finger hoch Erde auf einmal einwirft, diese recht fest stampft, und so fort fährt, bis das Gefäße mehr als voll ist. Diese Ueberfüllung wird dann abgestrichen, wie man das Getraidemaaß abstreicht. Man nimmt es alsdann aus der Erde, stürzt es um auf einen platten Stein oder Brett, und weil dergleichen Gefäße meistentheils oben weiter sind als unten, so wird der ganze Käß leicht herausfallen. Sollte es nicht angehen, so muß man das Gefäße ohngefehr vier und zwanzig Stunden in der Luft stehen lassen, in welcher Zeit so viel eintrocknet, daß der Erdball gern herausgehet, denn etwas weniges Feuchtigkeit hat diese

Erde doch, weil man sie allemal einige Fuß tief unter der Oberfläche ausgraben muß. Deckt man hernach diese Ballen oder Käß mit einem Brett zu, daß er vor dem Regen bewahret wird, so wird man sehen, wie er von Tag zu Tag fester wird.

Den **zweyten Versuch** kann man im Hause anstellen. Man stampft die Erde in einen Mörser fest zusammen, wie beym ersten Versuch, sticht die eingestampfte Erde oben am Rande gleich ab, und verfährt wie beym ersten Versuch.

Der **dritte Versuch** kann auf eben diese Art mit einer kleinen Schachtel, die man mit Bindfaden umwindet, angestellet werden, wenn man die Erde mit einem Stab einstampfet.

Den **vierten Versuch** kann jeder unter dem Spaziergehen machen. Man drehet von allerley Sorten Erde kleine Kugeln zusammen, trägt sie nach Haus und breitet sie aus, woraus man die verschiedene Beschaf-

fen-

fenheit der Erdarten und ihre beste Vermischung kennen lernen kann.

Zu allen diesen Versuchen nimmt man die feinste Erde, statt daß man zu großen Arbeiten allen Kieß darunter läßt.

Sonst kann man sich zur Untersuchung auch der Vergrößerungsgläser bedienen, die Erde auf Papier oder Leinewand reiben; färbt sie, so ist sie gut. Auch kann man sie in dichte Leinewand binden und 24 Stunden in ein Glas voll Wasser hängen, sezt sich unten im Glas ein Schleim an, so ist sie brauchbar.

Diese Versuche im Kleinen werden am besten nach gewissen Proportionen angestellet, damit man hernach im Großen wisse, wie viel man von jeder Erdart zu der Mischung nöthig hat.

Die Mischung selbst ist ganz simpel. Die Erde wird, wie gesagt, nicht von der Oberfläche genommen, sondern etliche Fuß unter derselben ausgegraben, die Erdklöse werden mit der Haue oder Schaufel zerschla-

gen, und die Erde in Haufen aufgeworfen, wodurch die groben Schollen und Steine herabfallen, und von einem andern Arbeiter mit einem Rechen weggezogen werden. Die Rechenzähne stehen bis 15 Linien von einander, damit Steine von der Größe einer Nuß durchschlüpfen können, und nur die größern weggeschaft werden. Ist eine Mischung der Erde nöthig, so werfen die Arbeiter nach Proportion sie schaufelweis zu.

Man häuft nicht mehr Erde auf, als was die Stampfer auf einen Tag oder ein wenig drüber nöthig haben, damit sie niemals mangle; wenn es aber regnerisch aussiehet, muß man Bretter, Strohmatten oder alte Tücher bey der Hand haben, um den Haufen zu decken, damit der Regen die Erde nicht befeuchte, und sobald er aufgehört hat, die Arbeiter fortfahren können; denn man darf nie vergessen, daß die Erde weder zu trocken noch zu feucht seyn darf, im ersten Fall hält sie nicht zusammen, im andern wird sie wie geknetet, und wenn man sie an

einen

einen Ort einstampfet, so schwillet sie an einem andern wieder auf. Sie muß ihre natürliche Feuchte haben.

Doch bey allzugroßer Dürre muß man eine Gießkanne mit einen eng durchlöcherten Spritzer haben, und die Erde ein wenig befeuchten, doch nicht zu stark, und darauf wohl durcheinander arbeiten, damit sie der natürlichen Erde gleich komme.

Wir haben schon angeführt, daß alle Vegetabilien schädlich sind. Deswegen muß man sowohl beym Graben als Aufhäufen große und kleine Wurzeln, Zweige, Kräuter, Strohhalme, Heu und andere Dinge, die verwittern oder verfaulen, hinwegschaffen.

Von

Von der Zeit, die man zu gestampften Mauern nöthig hat.

Hat man Einfaßmauern von beträchtlicher Länge und Umfang zu machen, so kann man die Zahl der Arbeiter und Einfaßbretter verdoppeln. Jene fangen an den beyden Enden an, und wenn sie in der Mitte zusammen kommen, so gehen sie von da wieder zu den Enden aus ꝛc. Sonst kann ein Stampfer mit seinem Gehülfen, der die Erde zubereitet und herbeyschaft, in einem Tag, wenn die Erde bey der Hand ist, beynahe sechs Quadratschuhe verfertigen. Daher können sechs Arbeiter, die zu jedem Gestell erfordert werden, (drey Stampfer und drey Handlanger, in einer Zeit von sechzehn Tagen oder höchstens drey Wochen das Häuschen Tab. I. fig. 5. dessen Wände 288 Quadratschuhe ausmachen, zu Stande bringen,

wenn nämlich die Grund- oder Untermauer schon vorher aufgeführt ist. Daher läßt sich leicht berechnen, wie wohlfeil diese Bauart in Vergleichung mit Bauten von Steinen oder Backsteinen, und doch eben so fest wie diese ist. Gegen hölzerne Gebäude aber mit Wellern oder ausgemauerten Wänden hat sie unendliche Vorzüge.

Vom

Vom Bewurf oder Ueberzug.

Man bewirft die gestampften Wände entweder mit Mörtel oder Speiße aus Kalch und Sand, oder bloß mit Gyps, oder mit Speiße aus Kalch, Thon und Haaren, welche letztere Haarspeiße genannt wird.

Zur Verfertigung der Speiße aus Kalch und Sand braucht man die gewöhnliche Maurerkrücke. Die Schaufel derselben hat 24 Zoll Länge, ist oben 9 Zoll und unten 2 Zoll breit und abgerundet. Der Stiel wird gekrümmt, und dann an eine ohngefehr 6 Schuhe lange Stange befestiget. Will man die Speiße anmachen, so nimmt man vier bis fünf Schaufeln Kalch, und wirft doppelt so viel Sand darauf. Beyde werden mit der Krücke recht wohl zusammengerieben, damit sich Sand und Kalch recht verbinden. Doch ist ein Unterschied unter der Speiße. Es giebt starke und schwache,

die erste zum Bauen, die andere zum Bewurf. Zu jener braucht man mehr Kalch, z. E. ein Drittheil auf zween Theile Sand, und sie dient zur Verbindung der Steine in Mauern und Gewölbern. Zur schwächern thut man mehr als zwey Drittheile Sand. Diese ist zum Bewerfen dienlich; doch nicht zum ersten Auftrag, denn dieser muß mit starker Speiße gemacht seyn, sondern zum letzten, weil schwache oder magere Speiße vor Spälten und Rissen am besten sichert.

Man muß auch zum Bewurf die beste Zeit wählen. Wenn ein Erdengebäude im März angefangen und im May vollendet ist, so kann man es im Herbst, fünf oder sechs Monate hernach, bewerfen, eben so lang muß es bis ins Frühjahr stehen, wenn es im Herbst vollendet worden. Nordwinde thun zum Austrocknen der Wände die besten Dienste. Sollten ohngefähr die Wände nicht gehörig ausgetrocknet seyn und noch schwitzen, so lauft man Gefahr, daß der Bewurf abfalle.

Nun zur Handarbeit selbst:

Erstlich läßt man mit einem spitzigen Hammer, oder mit einem Beilchen die Wände picken, so nahe aneinander, als es möglich ist, die Hiebe gehen von oben herunter, so daß bey jedem unten ein tieferer Eindruck bleibe, in welchem der Bewurf desto fester bekleben bleibt. Wo man mit Gestellen und Schließen gebauet hat, ist gar leicht ein Gerüste anzubringen, auf welchem die Arbeiter bey diesem Anpicken stehen. Nach dem Picken nehmen die Maurer einen stumpfen Besen und kehren die Wand ab, damit alle Grummen und Staub weggebracht werden. Izt kann man zweyerley Bewurf anbringen, den rauhen oder den eigentlichen.

Zum rauhen nimmt man eine Schaufel voll angemachte Speise, verdünnt sie mit Wasser in einem Kübel, und thut noch eine Kelle voll reinen Kalch hinzu. Wenn diese Mischung so dünn ist, wie durchtrie-

bene Erbsen oder Linsen, so kann man sie gebrauchen. Ein Maurer mit seinem Handlanger sind genug. Jener auf dem Gerüste besprengt durch Hülfe eines Maurerpinsels die angepickte und abgekehrte Wand mit Wasser, tunkt hierauf in den Kübel mit verdünnter Speiße einen kleinen Besen, oder eine Handvoll Binsen, Buchssträucher oder dergl. wirft die verdünnte Speise an die Wand, und breitet sie so gleich als möglich aus, so weit er reichen kann. Hernach bringt er sein Gerüste weiter unten an, vermauert die obern Gerüstlöcher mit Stein oder Gyps, und fährt mit diesem rauhen Bewurf bis unten fort. Dieser leichte und wohlfeile Bewurf ist der beste, wenn er schon nicht der schönste ist.

Will man einen eigentlichen Bewurf anbringen, so kann man ihn auf verschiedene Weise machen. Man hat zwey Maurer und zwey Handlanger nöthig. Einer von den Handlangern bereitet den weiter oben genannten schwächern Mörtel, der andere

trägt

trägt ihn nebst dem nöthigen Wasser den Maurern auf dem Gerüste zu. Einer von den Maurern nimmt eine Kelle voll Speiße in seine rechte Hand, mit der linken hält er den Wasserpinsel, um die gepickte und abgekehrte Mauer zu befeuchten, wirft einige Kellen voll Speise auf die Wand und breitet sie aus, so fährt er fort. Der zweyte Maurer hat auch einen Wasserpinsel in seiner linken Hand, in der rechten aber das Streichbrett, mit welchem er den wieder angefeuchteten Mörtel, den sein Camerad aufgetragen hat, glatt streicht.

So wie man diesen Ueberzug nach und nach aufträgt, so kann man gleich mit blosem reinem Kalk hinten drein weissen lassen, ohne daß man eine andere Weisse nöthig hat, weil sich der Kalch mit dem frischen Bewurf aufs beste vereiniget.

Auf gutem Kalk kommt aber alles an, und man muß sich in Zeiten einen Vorrath davon anschaffen, denn der neue Kalk reißt, weil beym Löschen nicht alle kleine Theilchen

desselben aufgelöset werden, sondern erst nachher zerplatzen. Man hält deswegen den geflößten Kalch, der in einer Grube verwahret wird, für den besten.

Der Ueberzug mit Gyps wird ebenfalls auf gepickte und befeuchtete Wände aufgetragen, nachdem er vorher in einen Trog eingerührt worden ist; nur muß man immer ohngefehr vier Zoll weit von einander alte Nägel einschlagen, sonderlich wo Leisten, Gesimse oder Säulenwerk anzubringen ist, damit der Gyps, welcher sich nicht so gern mit der Erde wie der Kalk verbindet, desto besser halte. Die äussern Wände bekleidet man nicht gern mit Gyps, weil er den Frost nicht wohl leiden kann, und es sich nicht so gut auf ihn, als wie auf den Kalk mahlen läßt. Man braucht ihn also am rathsamsten zum Ingebäude und zu den Verzierungen in den Zimmern oder Sälen.

Eben so, wie der Gyps, muß auch die Haarspeiße aufgetragen werden, welche aber nicht leicht gebraucht wird, als wo Sand

man-

mangelt, oder derselbe von schlechter Beschaffenheit ist.

Von der Mahlerey auf gestampften Mauern.

Die Frescomahlerey ist die schönste und wohlfeilste. Auf Gyps oder auf schlechten Kalk ist sie aber nicht wohl anzubringen. Maurer und Mahler müssen einander immer in die Hand arbeiten. Sobald die Maurer einen Theil Bewurf gemacht haben, so überlassen sie ihn dem Mahler, denn wenn er trocken würde, so könnte der Mahler seine Arbeit nicht dauerhaft darauf anbringen. Zu dieser Mahlerey können wir hier keine Anleitung geben, doch wollen wir hier von der gemeinsten Art reden.

Zur Grundfarbe nimmt man eine hinlängliche Menge Kalk, der aber rein und längst gelöscht seyn muß, und verdünnet ihn in einem Gefäß mit genugsamen Wasser.

Zugleich rührt man auch gelben oder rothen Ocker, oder sonst eine Farbe, mit hellem Wasser in einen Kübel ein. Man gießt von der Farbe in das Gefäß, rührt die Vermischung stark um, und probiert sie mit einem Pinsel auf einem Brett oder einer Mauer. Ist die Farbe zu dunkel, so thut man mehr Kalk hinzu; ist sie zu hell, mehr Farbe. Nun ist noch anzugeben, wie die Ecken, Fenster und Thüreinfassungen zu mahlen sind. Ist der Grund blaßgelb oder blaßroth, so kann man mit weiß oder blau darein mahlen; ist er grau, so kann man schwarz, gelb oder dunkelroth darauf anbringen. Mit einem Wort, jeder kann seinem Geschmack folgen.

Kleine Häuser, wie Tab. I. fig. 5. können Maurer, ja wohl die Eigenthümer selbst, mit dem Pinsel und Lineal in der Hand ausmahlen. Will man aber größere Gebäude mit Colonnaden, Nischen, Statuen u. a. dergl. Zierrathen verschönern, so wird die Hand eines Kunstverständigen erfordert. Kurz, Freskomahlerey ist die schönste und dauerhafteste ins Wetter, wo Oel- und Leimfarben verderben.

Neue

Neue Art, Wände von gestampfter Erde zu machen.

Herr Cointeranx hat einen Versuch gemacht, mit gestampfter Erde ein Gewölbe zu machen, welcher aber nicht gelungen ist. Dies hat ihn veranlaßt, Quader von gestampfter Erde zu erfinden. Zu gerade stehenden Mauern werden folgende Werkzeuge erfordert:

Man nimmt starke Stämme Bauholz, läßt sie gleich beschlagen und auf drey Seiten abhobeln. Man theilt sie der Länge nach in gleiche Theile, und jeder Theil ist so breit, als der Quader breit seyn soll. Nach jeder Eintheilungslinie läßt man einen Zoll breit Raum, um Fugen oder Kerben in die Balken, ebenfalls einen Zoll tief, einzusägen. In diese Fugen werden die Theilungsbretter gerichtet, welche ohngefehr einen Zoll dick seyn müssen. Sie sind so lang, als die Quader lang seyn sollen, mit Zugabe eines Zolls von

von jeder Seite, die in die Fugen zu stehen kommt, z. E. sollen die Quader 12 Zoll lang seyn, so muß ein Fachbrett 14 Zoll haben.

Die Quader dörfen weder zu groß noch zu klein gemacht werden. In jenem Falle werden sie zu schwer und unbehülflich, im letzten braucht man ihrer zu viel, und kosten mehr Arbeit. Wenn man rechnet, daß ein Kubikfuß gestampfte Erde 100 bis 120 Pfund wiegt, so möchte folgende Proportion zu einem Quader, der ohngefehr die Hälfte eines Kubikfußes ausmacht, die beste seyn, nämlich: aus einem Schuh oder 12 Zoll Länge, 9 Zoll Breite und 9 Zoll Höhe. Will man sie länger haben, so kann man an ihrer Breite oder Höhe abnehmen, und so weiter, nur daß sie allemal bequem zu regieren sind. Nach Maaßgabe ihrer erforderlichen Größe werden die Formen gemacht. Ein Modell ist Tab. VIII. abgezeichnet.

A A A sind die Mauern eines Gebäudes, in welchem das Gestell angerichtet ist;

b b b sind die Formlöcher, in welchen die Quadern gestampft werden.

B C D sind die Balken des Formgestells.

E E E sind große eingegrabene Steine, zur Befestigung dienend, sie stehen ohngefähr zween Schuhe vom Gestelle ab, damit man Platz zum Herausnehmen der Quader habe. Die Fläche, auf welche das ganze Gestell aufgeführet wird, muß völlig eben und gleich seyn, und wird deswegen mit steinernen Platten oder hartgebrannten Backsteinen belegt. Das große Stück Holz B bleibt immer stehen.

G G sind große Steine zur Befestigung des Gestells an die Mauer, die zugleich so viel Platz lassen, daß die Stampfer auf dieser Seite stehen können. In die vorher eingesägten Fugen werden die Fachbretter H eingesteckt, hernach das zweyte Holz C angebracht, und die Fachbretter ebenfalls eingesteckt, und endlich das dritte Holz D angefügt. Wenn alles ins Viereck gestel-

gestellet ist, so preßt man das ganze Gestelle durch die Hölzer K und die Keile L fest zusammen. Die Balken B C D, wie auch die Fachbretter H, müssen von hartem Holze seyn, damit die Ecken nicht so leicht abgestossen werden. Je längere Balken man hat, desto mehr Quader kann man auf einmal machen. Die Höhe der Quader bestimmt zugleich die Höhe dieser Balken. In jedes Fach darf man auf einmal nicht mehr als eine Schaufel voll Erde thun, so stampft man fort, bis jedes Fach überfüllet ist, dann nimmt man das überfüllte mit einem Schabeisen ab, daß die Quader ihre scharfe Kante auf der Oberfläche behalten. Damit aber auch alle Ecken scharf ausgedrückt werden, muß der Stampfer öfters sein Instrument umwenden, und mit dem Stiel die Ecken wohl ausstampfen, als wohin der untere Theil desselben seine Wirkung nicht thun kann. Arbeiter kann man anstellen, so viel oder so wenig man will, nachdem man viel oder wenig Vorrath von Quadern vonnöthen hat, oder die Arbeit fördern will; wie auch,

nach-

nachdem man das Formgestell lang oder kurz, einfach oder doppelt zurichten will. Die Arbeit könnte unter freyem Himmel auch verrichtet werden; doch ist es bequemer, sowohl des Regens als der Befestigung des Gestells wegen, sie in einer Scheuer, Schuppe oder einem sonst bedeckten Orte vorzunehmen. Die Abbrechung des Gestells gehet rückkehrend wie es zusammengefüget worden ist, so daß der Balken D zuerst abgenommen wird u. s. w. Die gestampften Quader werden sorgfältig aufgehoben, und an einem trockenen und luftigen Plaz so übereinander gestellt, daß zum Durchzug der Luft offener Raum übrig bleibt. Der Fußboden muß allemal sauber gekehrt werden, so oft man aufs neue wieder zu stampfen anfängt, und die gröbern Schollen oder Erdstücke müssen zerklopft werden, wie schon oben gesagt worden, als welche leicht zu Gesichte kommen, wenn die Arbeiter unter währendem Zubereiten die Erde pyramidenmäßig aufschütten, daß die gröbern Stücke derselben

herabrollen. Mit solchen Quadern will Herr Cointeraux Gewölbe aufführen, deren Dauerhaftigkeit und Sicherheit aber wohl erst durch Proben zu versuchen seyn mögte.

Zuga-

Zugabe
wie weit man bisher
mit der
Bauart aus Lehmen oder Erde
in Deutschland
gekommen ist.

Lehmen oder Wellerwände sind so leicht und so wohlfeil zu machen, daß sie schon lang in Deutschland, sonderlich in Sachsen üblich sind. Eine ausführliche Beschreibung dieser Bauart findet man in der practischen Abhandlung aus der Landbaukunst, betreffend den Bau der sogenannten Lehm- oder Wellerwände von G. Berlin 1787. 8. mit 1. Kupfer, auf welchem die Rüstung von Säulen und Brettern zu gerader Aufführung der Wände abgebildet ist. Schon vorher haben Keferstein, Lange, Manger und andere davon gehandelt; auch in den Leipz. Sammlungen Th. 8. sind die nützlichsten Bemerkungen darüber zu finden.

Dergleichen Wände werden bekanntlich aus nassem Lehmen, der mit Stroh zusammengeknetet ist, verfertiget, und sind feuerfest. Man braucht sie zu Gebäuden und Einfassungen um Gärten und Höfe, und wenn sie baufällig werden, so hat der Landmann noch den Vortheil davon, daß er sie zu einem guten Dünger auf seinen Feldern gebrauchen kann. Allein ausserdem, daß ihre Verfertigung eine ziemlich schmutzige Arbeit ist, werden sie, wenn sie sich setzen und eintrocknen manchmal rissig, krumm und unförmlich, bey nasser Witterung ziehen sie die Feuchtigkeit an, und dienen Mäusen und Ratten zum Aufenthalt: auch sind sie nicht dauerhaft genug, weil mit der Zeit das darunter gemengte Stroh vermodert oder verfaulet, und die Wände dadurch keine feste Consistenz behalten. Man wird also auf diese Art schwerlich andere als einstöckigte Gebäude mit Sicherheit aufführen können.

Eine andere Art des Wellerns mit kreuzweis geschichteten Lehmzäpfen hat Herr Lange Universitätsbaumeister in Leipzig vorgeschlagen, welcher 1785. eine Abhandlung über wetterfeste Dächer nach Anleitung des Barons von Heins, nebst einem Anhang von wetter- und feuerfesten Dächern und Gebäuden herausgegeben hat.

Um allen Unbequemlichkeiten der bisher beschriebenen Bauart auszuweichen, ist man auf getrocknete Lehmziegel verfallen. Eine Abhandlung davon hat der königl. Preuß. Geheime Oberbaurath Herr D. Gilly 1790. Berlin 8. auf seine Kosten drucken lassen unter dem Titel: Beschreibung einer vortheilhaften Bauart mit getrockneten Lehmziegeln. Erst neuerlich hat Herr von Dalberg in seinen Versuchen über die Baukunst Erf. 1792. 4. einen Aufsatz des Herrn Oberlieutenant Fuchs über Erbauung der Leimenbackstein Häuser eingerückt, und die Brauchbar-

keit dieser Bauart gerühmet. Die erstere Schrift des Herrn Gilly habe ich nicht zur Hand bringen können, weil sie meines Wissens nicht in den Buchhandel gekommen ist. Letzteren Aufsatz des Herrn Fuchs aber habe ich vor mir liegen. Der Herr Verfasser versichert, daß ein solches, von ihm sogenanntes Leimenbackstein-Haus zu Elxleben 1787. erbauet worden seye, welches laut Rechnung 247. Rthl. 23. Gr. gekostet habe; er führt aber weder die Länge noch Breite noch Höhe dieses Hauses an, sondern fügt nur einen detaillirten Ueberschlag bey, wie viel eine Küche zu einem Artillerie-Laboratorium 20 Fuß ins Quadrat und 10 Fuß hoch zu Erfurt kosten könne. Die Summe der Materialien schlägt er an ad

	164 Thlr. 22 gr.
des Arbeitslohns	106 Thlr. 7 gr.
zusammen	271 Thlr. 5 gr.

Ich

Ich würde die ganze Rechnung herge≈ setzt haben, wenn der Arbeitslohn und der Preiß der Materialien nach der verschiede≈ nen Lokalität nicht so gar sehr verschieden wären. Bey genauerer Untersuchung der hier beschriebenen Methode mit Lehmziegeln zu bauen, habe ich gefunden, daß sie fast wörtlich mit der Beschreibung eintrift, die in den Schlözer. Staatsanzeigen 1784. 24. Heft befindlich ist, nur daß manches weg≈ gelassen ist. Weil es doch auf eine Ver≈ gleichung der bisher in Deutschland üblichen Bauart mit dem Verfahren des Herrn Coin≈ teraux ankommt, so will ich ausführlichere Nachricht davon geben.

Der vor einigen Jahren verstorbene Fürst von Hohenlohe Langenburg gab die Veranlassung zu dem Aufsatz in den Schlö≈ zer. Staatsanzeigen. Er erfuhr, daß in Schwalheim nicht weit von Nauheim in der Grafschaft Hanau ein dergleichen Gebäude

 aus

aus Lehmziegeln aufgeführet worden seye. *) Um genauern Unterricht von dieser Bauart zu erhalten, lies er 19 Fragen einrücken, welche ich, um Weitläuftigkeit zu vermeiden, hier ganz weglasse, und nur das Resultat der Antworten, welche wir Herrn Werishöfer, Bauinspector in Nauheim, zu verdanken haben, einrücke.

„Der

*) Das Haus in Schwalheim ist ganz von getrockneten Leimensteinen aufgeführt; es ist einstöckig, hat par terre 2. geräumige Stuben und eine Küche, in den Mansarden aber einen bequemen Saal und 2. kleine niedliche Zimmer. Die Scheidewände sind auch von solchen Steinen, und mithin die Entzündung von unten ganz unmöglich, weil ausser den Thüren gar kein Holzwerk vorhanden ist. Auch der Keller ist davon gewölbt. Ein guter rauher Bewurf von Mörtel schützt es für den Wetterbeschädigungen.

„Der magere Lehmen, andere nennen ihn Leimen, ist zu Lehmziegeln am leichtesten zu bearbeiten. Fetter und thoniger muß mit Sand vermischt werden. Die Quantität Sand ist nicht zu bestimmen. Das Merkmal der Tauglichkeit ist, wenn der gemischte Lehmen gern vom Geschirr abgehet.

Unter den Lehmen werden Brechannen, oder geschnittenes Stroh oder kleingehacktes Grummet gemischet und zwar wenn derselbe mager ist, unter die Masse von 1000. Steinen 3. Achtel, unter fetten mit Sand gemischten aber 1. bis 2. Achtel. Wenn, wie gewöhnlich, nach dem Verband gemauert wird, werden die Steine oder Ziegel 10½ Zoll lang 5 Zoll breit und 2 Zoll dick nach Frankfurter Maas gemacht. (Nach des Herrn Oberlieutenant Fuchs Angabe, werden sie 12 Zoll lang 6 Zoll breit und 2 Zoll dick

gestrichen. Weil aber eine Mauer von solchen Steinen um so fester wird, je weniger Fugen sie bekommt, so hält er dafür, daß man mit Nutzen diese Steine so lang machen läßt, als die Mauer stark werden soll. Die Breite könne alsdenn 12 — 15 Zolle, und die Stärke 6 — 8 Zolle genommen werden. Sie grösser zu machen, hält er deswegen nicht für rathsam, weil sie alsdann zu schwer, folglich nicht ohne Beschädigung von dem Streichbrette gebracht werden können. Sollten von solchen Steinen Gewölbe aufgeführet werden, so können die Schabkonen nach den Radiis des Zirkels gefunden werden.)

Die Steine oder Ziegel können in der Leimgrube unter freien Himmel gefertiget werden, und werden am besten, wenn sie in freier Luft liegen bleiben. Wenn eine beträchtliche Anzahl gestrichen ist,

ist, so setzt man sie aufeinander und bedeckt sie mit Stroh. Sie werden mit dem nemlichen Lehmen, wovon die Steine sind, vermauert; nur werden weniger Brechannen und Sand, als zu den Steinen selbst, genommen. Die Helfte oder ein Drittheil ist genug. Sie werden, wie die gebackenen Steine, nach den Verbanden gemauert. Der Blockverband ist der beste, und mit eben diesem Verband und Steinen werden die Ecken verbunden. Wenn zu den Ecken Quader und Bruchsteine genommen werden, so wird ein solches Gebäude einem ganz steinernen trotzen, und dabei wärmer und gesünder seyn als dieses. Zu einem einstockigen Gehäuse ist die äussere Wand stark genug, wenn sie 2 Fuß hat. (Herr von Fuchs hält sie stark genug, wenn sie 1½ Fuß hat, unter der Bedingung, daß keine Schüttböden darauf kommen).

Die

Die innern ganz aus Lehmen bestehenden Scheidewände können ganz wohl nur einen Fuß dick sein; nur diejenigen müssen 2 Fuß Dicke haben, in welchen Schornsteine angelegt werden, damit man darinn die Schornsteinröhren verbergen kann, und zu Ersparung der Kosten können selbige hohl gemauert werden, nur daß alle 18 Zolle bis 2 Fuß eine Zunge zum Tragen mit aufgemauert wird. Die Fensteröffnungen werden nach der erforderlichen Größe auf den Wetterseiten mit Backsteinen eingefaßt, auf der andern Seite lediglich mit Lehmensteinen. Bei dem Aufmauern der Fensteröffnung wird sogleich der Anschlag, so weit nämlich ein Fenstergestell hervorspringt, mit aufgemauert, so daß dieses zugleich das Fenstergestelle mit ausmacht. Die Bogen werden von Lehmsteinen gemacht, der äussere über dem Fenster aber wird mit Scheide recht gewölbt, so daß er den

Sturz vorstellt. Zu diesem äussern Bogen werden auf der Wetterseite Backsteine und auf der andern Lehmsteine genommen. In die Fensteröffnung kommen gar keine Gestelle, sondern die Blindrahmen werden wider den Vorsprung gesetzt.

Die Thürgestelle können ebenfalls, wie die Fenstergestelle aufgemauert werden, nur muß man wegen Befestigung der Kloben Backsteine nehmen oder Klötze von Holz einmauern. Man kann auch hölzerne oder steinerne Gestelle anbringen. An dem Schwalheimer Hause sind sie von Holz. Die Gefache zwischen den Balken werden in jedem Stock ausgemauert, wobei zu merken ist, daß jeder Balken unten 2 Zoll stärker seyn muß als oben. Daß das auszumauernde Gefach mit einer Tafel von einfachen Dielen dergestalt unterspriest werden müsse, daß dieselbe in der Mitte um einen halben Zoll gesprengt

ist, (diese Verschalung, schreibt Herr von Fuchs mit Recht, soll so lang stehen bleiben, bis das ausgemauerte Fach beynahe ganz trocken ist.) ist für einen Bauverständigen fast eine überflüssige Erinnerung. Diese Unterspreisung kann, so bald das Gefach ausgemauert ist, hinweggenommen, und unter ein anderes gesetzt werden. Die Steine werden zwischen den Balken schief auf die hohen Kanten gesetzt. Kein Stück Holz wird dazu erfordert. Die Balken werden 2 Fuß im Lichten von einander gelegt. Eine grössere Weite ist nicht rathsam, und eine engere nicht nöthig. Die Fundament, oder Grundmauer wird von Steinen, wie bey andern Häusern, mit Speiß verbunden, aufgeführt; sie muß aber 6 Zoll dicker, als die darauf kommende Lehmenmauer seyn, und auswärts nur zwey Zoll vorspringen, ferner wenigstens 2 Fuß über den Boden aufgeführet werden, damit

mit weder Regen noch Dachtraufe, noch sonst eine Feuchtigkeit die Leimenwände erweiche. Die Schornsteine werden in die Scheidewände, wie oben bemerkt ist, gelegt. Ihre Weite richtet sich nach der Größe des Feuers; nur müssen sie oben weiter als unten seyn. Ein bis 2 Zoll Erweiterung für jede Etage ist hinlänglich.

Um das Dach aufzustellen, werden, wie bey jedem massiv steinernen Gebäude 2 Mauerlatten auf jede der Aussenwände neben einander gelegt, und es kann liegend oder stehend gerichtet werden. Das Dachgesimse wird am besten, schönsten und dauerhaftesten von Backsteinen gemauert, und alsdann gezogen. Weis der Maurer gut damit umzugehen, so kommt es wohlfeiler als ein hölzernes Gesimse: will man noch mehr sparen, so können dazu die Helfte Lehmensteine genom-

nommen werden; nur die überspringenden großen Platten müssen von Backsteinen seyn. Das Dach kann wohl mit Ziegeln gedecket werden, weil eine von ungebrannten Lehmziegeln aufgebauete Mauer, wenn sie gut gemauert und verbunden ist, mehr als eine hölzerne Wand trägt. Auf dem Schwalheimer Hause ist ein gebrochenes doppeltgedecktes Ziegeldach. Es ist nicht räthlich, den Boden, auf welchem gegangen wird, mit Lehmsteinen zu belegen, sondern er kann gebrettert oder mit Backsteinen bedeckt werden. In die Fenster kommen, wie oben gemeldet worden, keine Futter, und wenn die Thürgestelle von Holz gemacht werden, so werden sie, wie gewöhnlich, bekleidet. Bey steinernen Thürgestellen fallen Futter und Bekleidung ohnehin weg.

Die beste Zeit zum Bauen ist das Frühjahr, wenn die Nächte noch kühl

sind:

sind: denn bey allzugroßer Hitze trocknen die Lehmensteine zu schnell, und können Risse bekommen. Ein Haus, das im Frühjahr gebauet wird, kann bis zum Herbst ohne Bewurf stehen bleiben, wo sodann der äussere Bewurf, welcher die Mauer schützet, angebracht wird: der innere Bewurf bleibt bis ins andre Jahr ausgesetzt, damit die Wände recht austrocknen. Zum äussern Bewurf wird reiner Kies und Kalk nebst Kühhaaren genommen. Bey einem hitzigen oder strengen Kalk werden mehr Haare als bey magerem gebraucht. Der äussere Bewurf muß auf zweymal angebracht werden, zum letztern Bewurf muß der Speiß fetter und mit mehreren Haaren vermischt seyn; zum ersten muß er mager seyn und gut gearbeitet werden. Die Fugen zwischen den Steinen, wo die Mauer beworfen werden soll, dürfen nicht völlig mit Lehmen ausgestrichen werden, sondern

müssen einen halben Zoll leer bleiben, damit der Bewurf eindringen und festhalten kan. (Herr von Fuchs giebt den Bewurf folgendermassen an: die Mauer wird mit einem Angen, oder Scheben, (sind die oben sogenannte Brechannen, oder dasjenige was beym Flachs, oder Hanfbrechen abfällt) Lehmen $\frac{1}{4}$ Zoll stark überzogen. In diesen Ueberzug werden Ziegelstücke gedrücket. Ueber diese Ziegelstücke, welche stark angenezt werden müssen, kommt abermals ein dergleichen Lehmenüberzug, und dann über diesen ein guter Stachelbewurf.) Die Kosten eines solchen Gebäudes muß der Preiß der Materialien und der Lohn der Handwerksleute, wo gebauet wird, bestimmen. In der Gegend von Schwalheim kann ein Lehmenhaus die Hälfte oder zwey Drittel wohlfeiler, als ein hölzernes kommen.

Noch

Noch ist folgendes zu bemerken:

1) Müssen, ehe man zu mauern anfängt, alle Lehmsteine bey der Hand seyn.

2) Muß das Aufmauern bey der trockensten Witterung so geschwind als möglich geschehen.

3) Muß die Mauer stets gleichhoch aufgeführt werden.

4) Müssen hinlänglich Tafeln bey der Hand seyn, damit wenn es regnet, die Mauern des Abends bedeckt werden können.

5) Müssen die Fugen in der Mauer nicht zu stark werden.

6) Muß das Dach möglichst bald aufgeschlagen und bedeckt werden, um die Mauern vor Nässe zu bewahren.

7) Wenn das Haus zweystöckig werden soll, so müssen die Aussenmauern an der Balkenlage zwischen der ersten und zweyten Etage über dem dritten und vierten Balken verankert werden; an jedem Ende des Balkens ist ein Anker genug.

8) Die Mauer von der ersten Etage wird um 6 Zoll stärker, als die von der zweyten und der Vorsprung bleibt inwendig, auf welchen die Mauerlatten unter die Balken gelegt werden. Es muß also bey einem zweystöckigen Hause die untere Mauer um 6 Zoll stärker, als bey einem einstockigen seyn.

Nach dieser Anweisung ist nun nicht allein das Schwalheimer Haus, sondern es sind auch zwey Gebäude im Hohenlohischen aufgeführet worden, von welchen leztern ich hier aus dem Schreiben eines Freundes

d. d. 10 October 1792. einige Nachricht mittheile:

„Um in der Sache, die Sie zu wissen „verlangen, ganz zuverläßige Nachricht „zu geben, habe ich mit dem Maurer- „meister selbst gesprochen, den Sereniss. „Langenburg defunctus, nicht zufrie- „den, alle seine dem Herrn Werishöfer „in den Staatsanzeigen vorgelegte, und „die Einrichtung der Lehmenhäuser betref- „fende Fragen beantwortet zu sehen, noch „besonders nach Schwalheim reisen ließ, „dergleichen Gebäude näher zu besichti- „gen: dieser sagte, daß er im Hohenlo- „hischen nur zwey Lehmenhäuser wisse, „das eine in Bartenstein, das andere in „Ludwigsruh, einem Lust- und Jagd- „schloß nicht weit von Langenburg. Letz- „teres ist aber nicht zur Wohnung ein- „gerichtet, sondern im obern Theil wird „das im Sommer heimgebrachte frische

„Gras aufbewahret, und der untere die-„net zur Kutschenremise. Uebrigens lobt „er dergleichen Gebäude, weil sie die „Wärme gut halten; doch müsse man „fleißig nachsehen, daß die Ritzen in den „Lehmenwänden wieder vermacht werden. „Auch die erforderlichen ungebrannten „Steine wären in dasiger Gegend von „besserer Beschaffenheit und Dauer, in-„dem das Erdreich bessern Lehmen liefe-„re, als in Schwalheim. Warum man „aber dem ohngeachtet seither nicht mehr „Lehmhäuser aufgebauet habe, und wohl „auch künftig nicht thun werde, davon „gibt er ihre Kostbarkeit und den all-„zuhohen Preiß gegen gewöhnliche Ge-„bäude als Grund an. In Schwal-„heim finde man neben der Leimgrube „auch Wasser, in Ludwigsruhe hätte dies „erst herbeygeführt werden müssen; dort „würden 1000 Lehmensteine mit einem „Reichsthaler bezahlt, hier aber hatten

„2200

„2200 über 10 Thaler gekostet. Man „bediene sich also in dasigem steinreichen „Lande viel wohlfeiler der Steine zu Ge„bäuden.

Wenn man nun diese Bauarten mit einander vergleicht, so scheint die Methode des Herrn Cointeraux den Vorzug zu verdienen, weil er zu seinen Wänden und Quadern weder Stroh noch Wasser nöthig hat und nicht blos Lehmen, sondern auch andere Sorten von Erdreich gebrauchet, vorausgesetzt, daß seine Wände und gestampften Steine die Probe halten und die angegebene Festigkeit haben. Ist dieses, so könnten seine Steine oder Quader zu Festhaltung des Bewurfs auf der Aussenseite, auf welchen sehr viel ankommt, noch bequemer zugerichtet werden, wenn man sich ein Prisma von Eisen oder Stahl verfertigen ließe, dessen jede Seite ohngefehr ein Viertel, oder Drittelzoll

breit wäre. Wenn der Quader oder Stein gehörig in seiner Form zusammengestampft ist, so setzt man das Prisma mit einer Ecke an das Seitenbrett der Form und schlägt es mit einem hölzernen Schlegel bis auf den Grund. Dadurch werden in selbstbeliebigen Distanzen Oeffnungen in die Kante der Backensteine gemacht, die wie sogenannte Schwalbenschwänze aussehen. In diese verkriecht sich der Bewurf, verbindet sich besser, und wird so leicht nicht abfallen.

Nun hätten wir also feuerfeste Häuser; allein aller Feuersgefahr ist noch nicht vorgebauet, wenn man nicht auch feuerfeste Dächer hat. Man findet aus dem Alterthum von Steinen gewölbte Dächer, und das Domkapitel in Maynz hat vor einigen Jahren 8. Wohnhäuser mit gewölbten steinernen Dächern erbauen lassen. Der verstorbene Oberste von Neumann

mann

mann war der Baumeister, aber nach genauen Berechnungen kostet ein solches doch dreymal so viel, als ein gewöhnliches. — Zu viel Aufwand für den Landmann. Man sann daher auf eine wohlfeilere Art.

Herr Friedrich Herzberg, Oberlandschaftsrendant in Breßlau gab, 1774. Vorschläge zur Verbesserung der bisher üblichen Dächer in 8. heraus. Nach demselben werden die Dachsparren mit Brettern bedecket, und statt der Ziegel oder Dachschiefer die Bretter mit Gyps überstrichen. Ein solches von ihm erbautes Dach hielt die Feuerprobe aus. Er lies es vor Breßlau 16 Fuß lang und breit, und 4 Fuß hoch aufführen, und setzte es zwischen zwey Strohdächer von eben der Länge, aber 14 Fuß Höhe. Das Probedach wurde einen Fuß hoch mit Stroh überworfen, und sodann eines von den Strohdächern angezündet. Die Flammen ergrif-

fen sogleich auch das andere Strohdach und schlugen über dem feuerfesten zusammen. Nach Verlauf zweyer Minuten stürzten die Strohdächer ein, und brannten noch 14 Minuten auf dem Haufen, so daß die Flammen beständig an die Flächen des Probedaches anschlugen. Hierauf wurde das brennende Gesperre des einen Strohdaches niedergerissen, und das Probedach auf Seiten des Windes damit beleget. Dieses brannte noch 14 Minuten, bis das Feuer ausgelöschet war.

Das Dach hatte also eine halbe Stunde lang die Feuerprobe glücklich ausgehalten, und ohneractet der Ueberzug bis zum Glühen erhitzt worden, so zeigten sich dennoch keine Risse, sondern es schien vielmehr, daß der Ueberzug durch das Feuer härter geworden seye, und die Bretter waren auf der innern Seite nur mässig erwärmet.

Nun

Nun war noch übrig zu erwarten, ob es auch die Wetter- und Wasserprobe aushalten würde. Dazu gehörten einige Jahre. Sie ist aber nicht günstig ausgefallen. Die gypsenen Decken wurden von der Feuchtigkeit durchdrungen, warfen sich, das Regen- und Schneewasser sickerte zwischen den Gyps und die Bretter, drang ins innere des Dachs, und weichte die Decken der Zimmer auf. Im folgenden Jahre mußten Gyps und Bretter losgerissen werden, und sieben Wohnhäuser wurden nach gewöhnlicher Art wieder mit Ziegeln gedeckt.

Wegen des verunglückten Versuchs gab der Verfasser 1779. einen Nachtrag zu seinen Vorschlägen ꝛc. Breßlau in 8. heraus, worinn er die Zubereitung einer andern Masse bekannt macht.

Sie bestehet aus einem Theil Mehl von alten Ziegeln einem halben Theil gestampften und gesiebten Steinkohlen oder Schlacken, oder Traß, zwey Theilen gesiebten scharfen Quellsand, Kalk in verdeckten Kästen gelöscht, mit Seifensiederlauge durchgearbeitet; unter diesen Mörtel wird durchgesiebter ungelöschter Kalk geschüttet, und alsdenn die Masse äusserst geschwind mit der Mauerkelle aufgestrichen. Der Maurer darf nicht mehr davon anmachen, als er sich in vier Minuten zu verarbeiten getrauet.

Schon vor diesen Herzbergischen Versuchen hat Herr Johann Friedrich Glaser 1773. in einer ausführlichen Beschreibung seinen erfundenen Holzanstrich bekannt gemacht, welcher aus drey Theilen geschlemmten Lehmens, einem Theil geschlemmten Thon und einem Theil Mehlkleister bestehet. Das Holzwerk wird an der Ober-

fläche

fläche rohe gemacht, und der Anstrich zu wiederholtenmalen, wiewohl sehr dünne, aufgetragen, auch die Ritzen, so beym Trocknen entstehen, wieder ausgefüllt. Daß dieser Anstrich einem geringen Feuer zwar Widerstand thun, ein sehr heftiges aber nicht aushalten und überdies vom Wasser aufgelößt und abgespült werden könne, leuchtet von selbst in die Augen.

Ich habe schon oben die Langische Schrift angeführet, in welcher er des Barons von Heins Anleitung zu wetterfesten Dächern beurtheilet. Dieser schlug vor, die Ziegel der Dächer mit einem Gemengsel von Schäben (Brechannen, Abgang von Flachs ꝛc.) und Lehmen zu verstreichen, zu welchem drey Theile von jenen, und zwey Theile von diesem genommen werden.

Herr

Herr Lange berührt zugleich die schwedische Methode die Ziegel mit Theer zu überziehen, den Glaserischen Anstrich und die Herzbergischen Vorschläge, gibt ein leichtes Strohdach an, womit Lehmdächer bedeckt werden, und welches bey entstehender Feuersbrunst herunter gerissen wird, handelt von feuer- und wetterfesten Schindeldächern, die mit Strohlehm bedeckt sind, und endlich von maroccanischen feuerfesten terrassirten Dächern aus Hofs Nachrichten, und einigen ägyptischen Bedachungen.

Seit dieser Zeit sind allerhand neue Versuche gemacht worden, von welchen man sehr viel nützliches und belehrendes in den oben angeführten von Dalbergischen Beyträgen findet.

Da diese Schrift erst voriges Jahr herausgekommen und also leicht zu haben

ist,

ist, so habe ich nur anzuzeigen, was man darinn zu suchen hat.

Der Herr Verfasser handelt von der neuerfundenen feuerfesten Steinpappe des Herrn Fax in Karlskrona, welche nachzumachen Herr Professor Siegling in Erfurt einen Versuch mit Papierteig aus der Papiermühle und Gyps in verschiedenen Verhältnissen gemacht hat; ferner findet man eine chymische Zerlegung des Lehmens von Herrn Apotheker Tromsdorf; die Beschreibung eines Firnisses, womit der Lehmen überzogen werden kann, aus einem Pfund Leinöhl vier Loth Pech und acht Loth Bleyglätte bestehend, von Herrn Bauinspector Schmidt; Erfahrungen und Vermuthungen über den Gebrauch des Leimens, und des Firnisses; Vorschläge, und verglichene Bauüberschläge eines einfachen Ziegeldaches und eines Lehmendaches, von dem Herrn Oberlieutenant Fuchs, und end-

lich eine Anweisung, wie man die Widerlagen bey gewölbten Bauernhäusern ersparen könne.

Versuche dieser Angaben sollen diesen Sommer angestellet werden, welche man um so begieriger erwartet, je mehr die Zeit erst lehren muß, ob dergleichen anfänglich dauerhaft und nützlich scheinende Proben Wind und Wetter in die Länge aushalten.

Erst neulich habe ich in einer Beschreibung von Engelland gelesen, daß daselbst ein hölzernes Häuschen mit Eisenblech überzogen worden, welches die Feuerprobe glücklich ausgehalten habe.

Aus allem bisher gesagten erhellet nun, daß es gar wohl möglich ist Gebäude wider das Feuer zu sichern. Aber Wind und Wetter, Sonne, Regen und Schnee sind

so gefährliche Feinde, daß es immer hart halten wird, ihnen in die Länge zu trotzen. Nichts widerstehet ihnen besser als Steine.

Ich will daher noch eine Art steinerner Mauern anführen, die der Landmann selbst verfertigen kann. Man macht Gerüste, wie sie Herr Cointeraux beschrieben hat. In diese legt man die Steine, wie man sie auf dem Felde sammelt oder aus den Steingruben holt, so nahe aneinander, als möglich ist. So bald eine Schicht geleget ist, so gießt man sehr dünne angemachten Mörtel, der nicht mit allzuviel Sand vermischt ist, über die Lage. Dieser dringt dann durch alle Fugen ein, und verbindet die rohen und unbehauenen Steine dergestalt, daß man bey uralten Mauern öfters eher die Steine zerschlagen, als den an sie angewachsenen Mörtel losbringen kann.

 Man

Bayerische Staatsbibliothek MÜNCHEN

Man hat deswegen verschiedene Traditionen von der Festigkeit der alten Gebäude, als wenn der Mörtel bald mit Wein, bald mit Milch angemacht worden wäre. Die Festigkeit kommt von dem guten Kalk her, den man vor Alters wegen der grossen Wohlfeile des Holzes recht ausbrennen konnte, und nicht so sparen mußte, wie in neueren Zeiten, wo er noch überdies öfters mit allzuvielem und schlechtem Sande vermischt wird. Auf die erste Schicht, worinn der Mörtel überall ein- und durchgedrungen ist, und überfließt, wird die zweyte gelegt, und auf obige Weise wieder übergossen, und so fortgefahren bis die Mauer die verlangte lothrechte Höhe erreicht hat. In steinreichen Gegenden möchte das die beste Bauart seyn.

Will man etwas mehr aufwenden, so kann man die Ecken von gehauenen Quadern aufführen lassen, welche dem Gebäu-

de mehr Festigkeit geben werden. Alles kommt hier auf wohlfeilen Kalk an.

Um dieses zu befördern, möchte das sicherste Mittel seyn, in der Nähe von Kalksteinbrüchen Oefen von ungebrannten Lehmsteinen anzulegen, und fänden sich jene Brüche von Waldungen nicht weit entfernt, so wäre zugleich an der Zufuhr des benöthigten Holzes vieles ersparet.

Inhalt.

Seite

Beschreibung dieser Art zu bauen - 1

Von Form- Einfaß- und Seitenbrettern. Tab. I. - - - 2

Vorstellung des ganzen Gestells. Tab. II. fig. 3. - - - 7

Vom Stampfer - - 8

Die Verfertigung einer Mauer von gestampfter Erde. Tab. III. - 10

Seite

Eine andere Art Gebäude von gestampfter Erde aufzuführen. Tab. IV. und V. - - 26

Einfaßmauern von gestampfter Erde 33

Von den Erdarten, die zu gestampften Mauern und Wänden dienlich sind 40

Von der Mischung der Erde - 43

— — Erster Versuch - - 44

— — Zweyter, dritter und vierter Versuch - - 45

Von der Zeit, die man zu gestampften Mauern nöthig hat - - 49

Vom Bewurf oder Ueberzug - 51

Von der Malerey auf gestampften Mauern 57

Neue

Seite

Neue Art, Wände von gestampfter Erde zu machen - - 59

Zugabe, wie weit man bisher mit der Bauart aus Lehmen oder Erde in Deutschland gekommen ist - - 67

Verbesserungen.

Seite 1. Zeile 4. lies Pisé statt Gisé.
— 4. — 17. — als die zu erbauende Mauer oben dick ist.
— 5. — 1. — geschnittenem statt geschnittenen.
— 5. — 18. — anderes dergleichen Holz.
— 6. — 16. — Mauer statt Mauern.
— 8. — 15. — Stampfer statt Stampfe.
— 10. — 21. — vor statt von.
— 12. — 16. — erhalte statt erhalten.
— 13. — 21. — streicht statt sprützt.
— 16. — 6. — setze dazu Tab. I. fig. 5. a. und.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Tab. I.

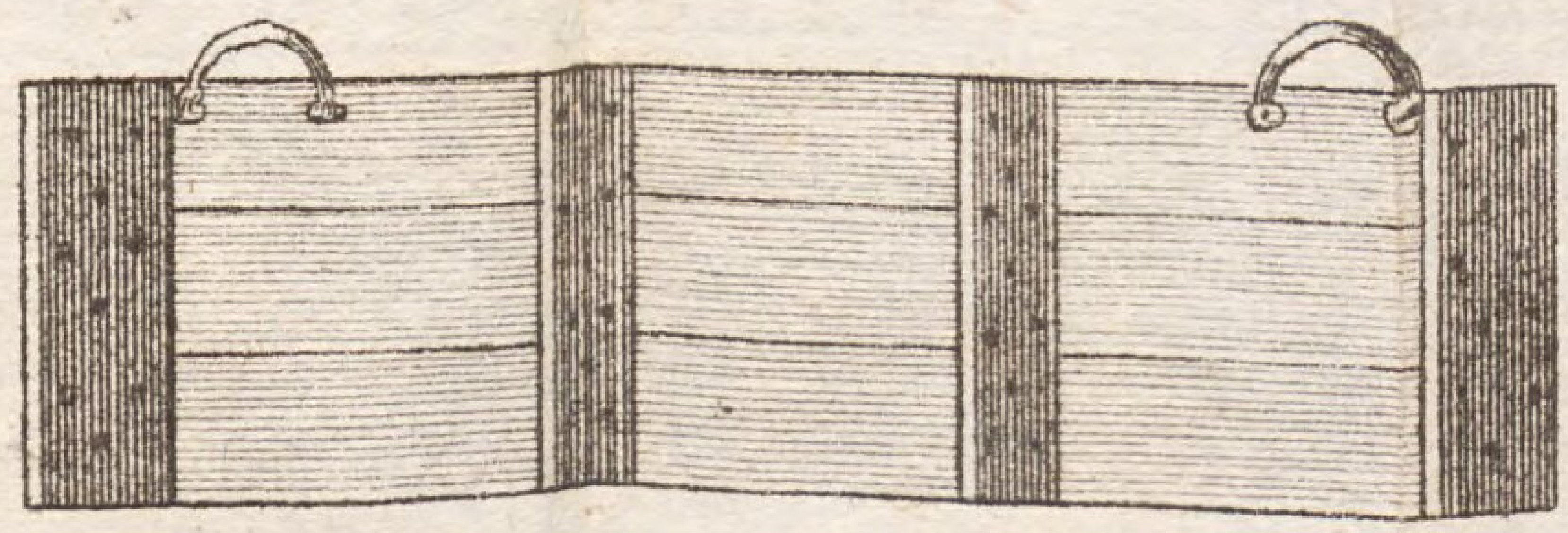


Fig. 1.

Fig. 2.

Fig 3

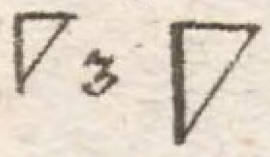
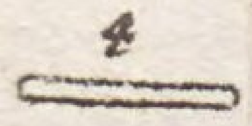


Fig 4



Fuß

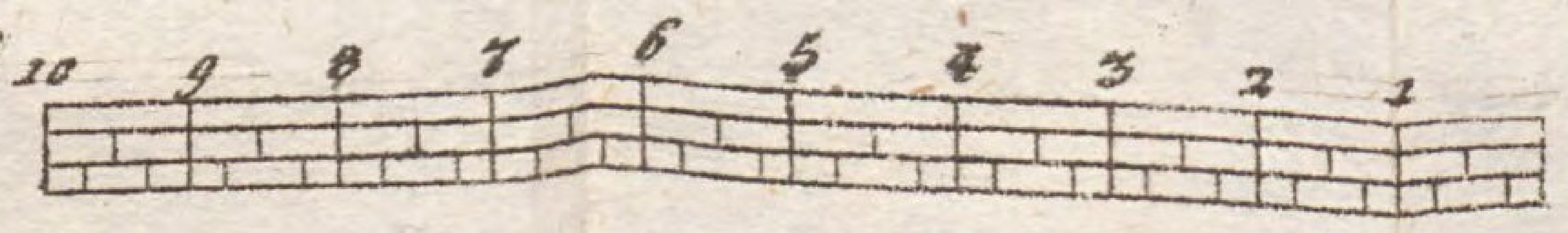
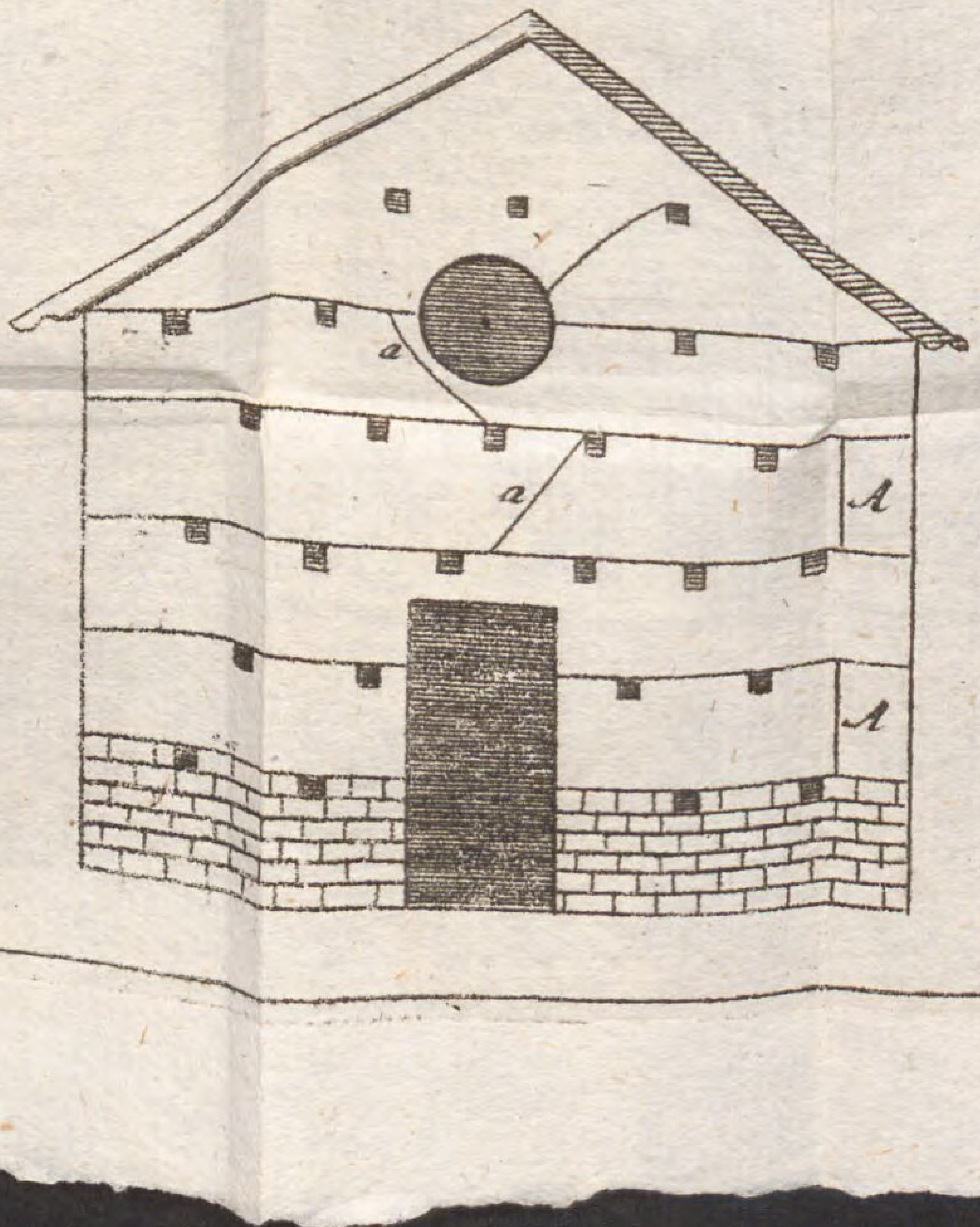
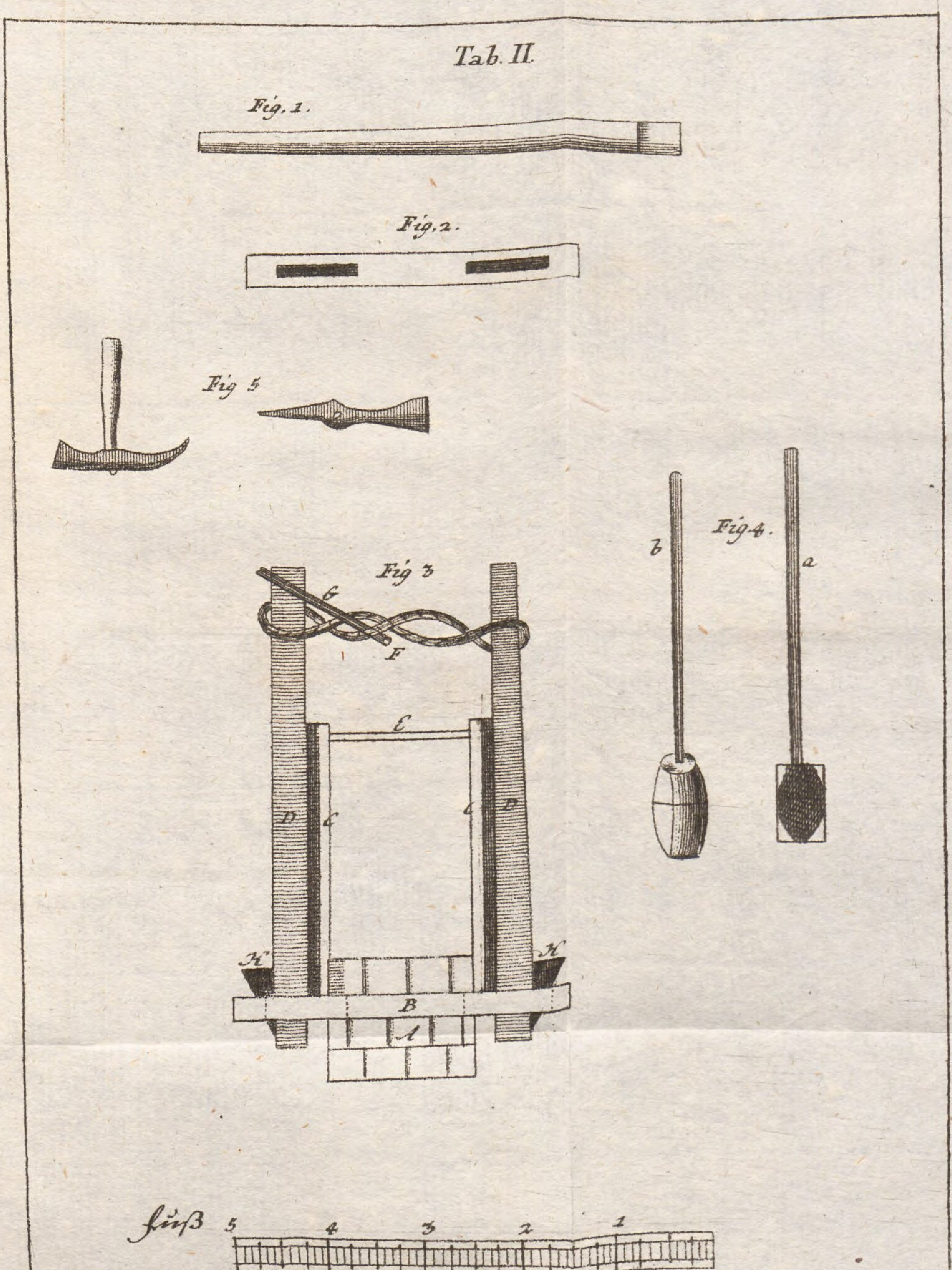


Fig. 5.



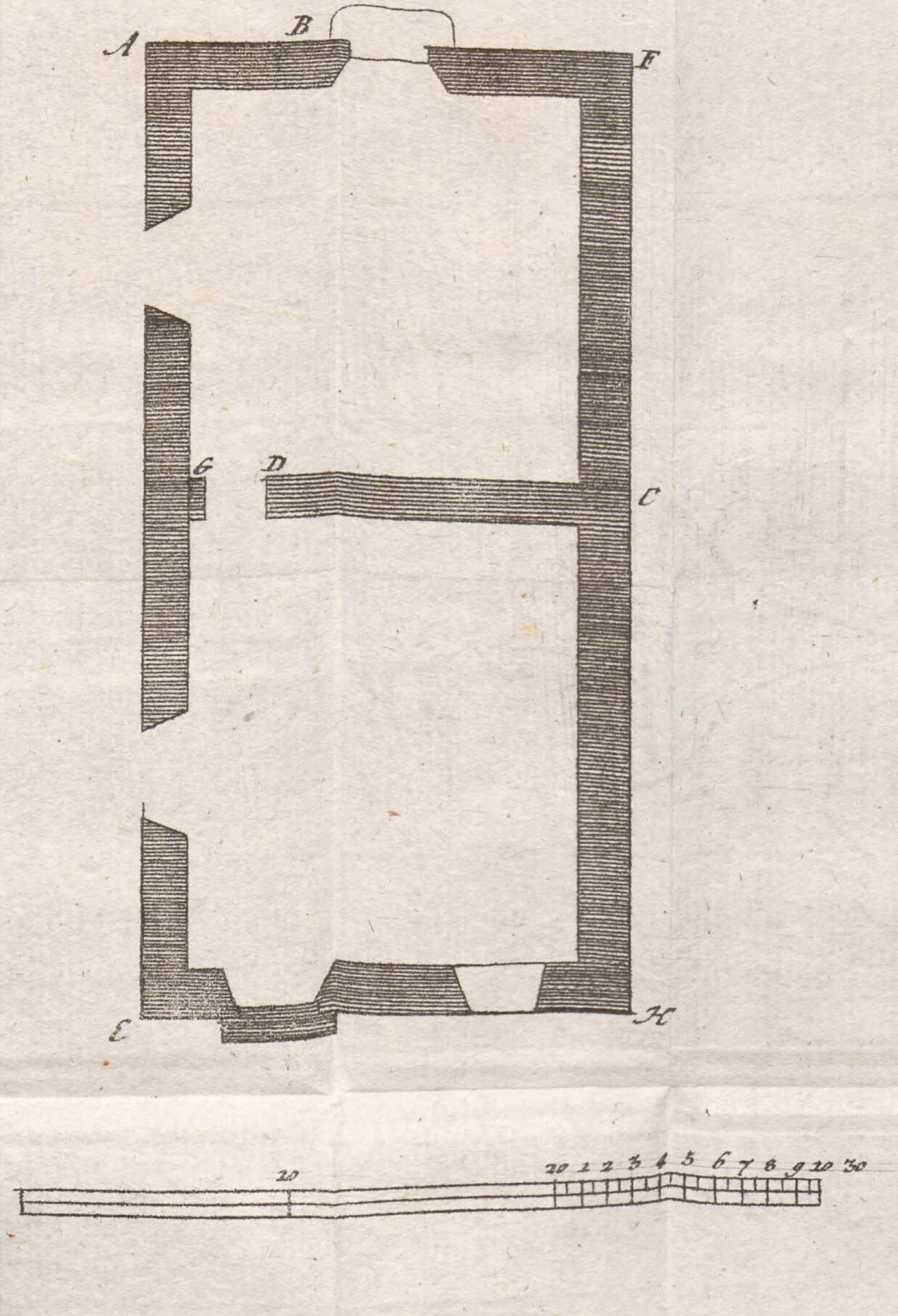
Bayerische
aatsbibliothek
München



Tab. II.
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig 5
Fig 3
Fig. 4.
b
a
G
F
E
D
C
C
D
K
K
B
A
Fuß 5 4 3 2 1

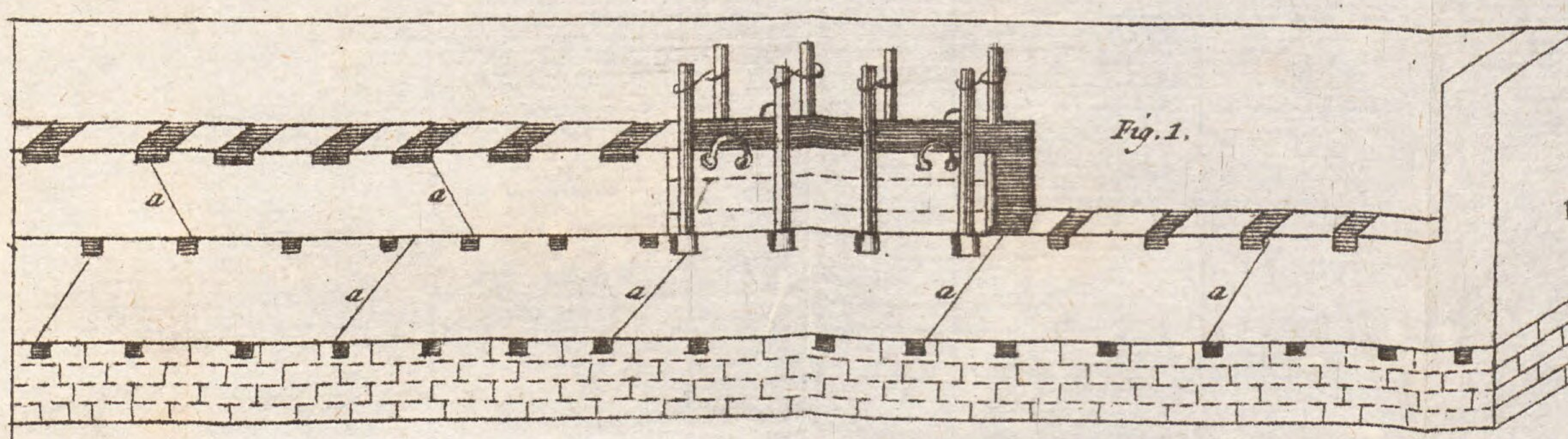
erische
sbibliothek
ünchen

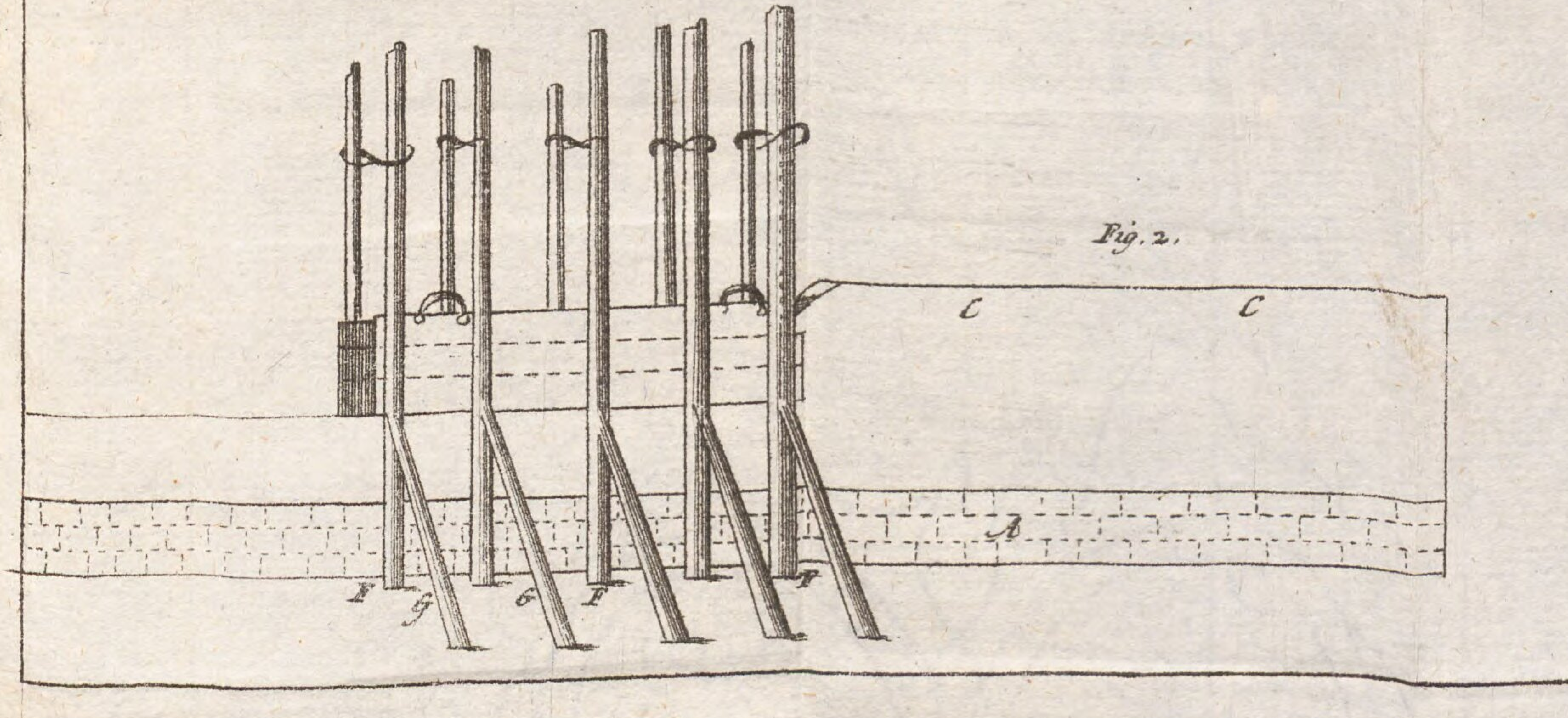
Tab. III.

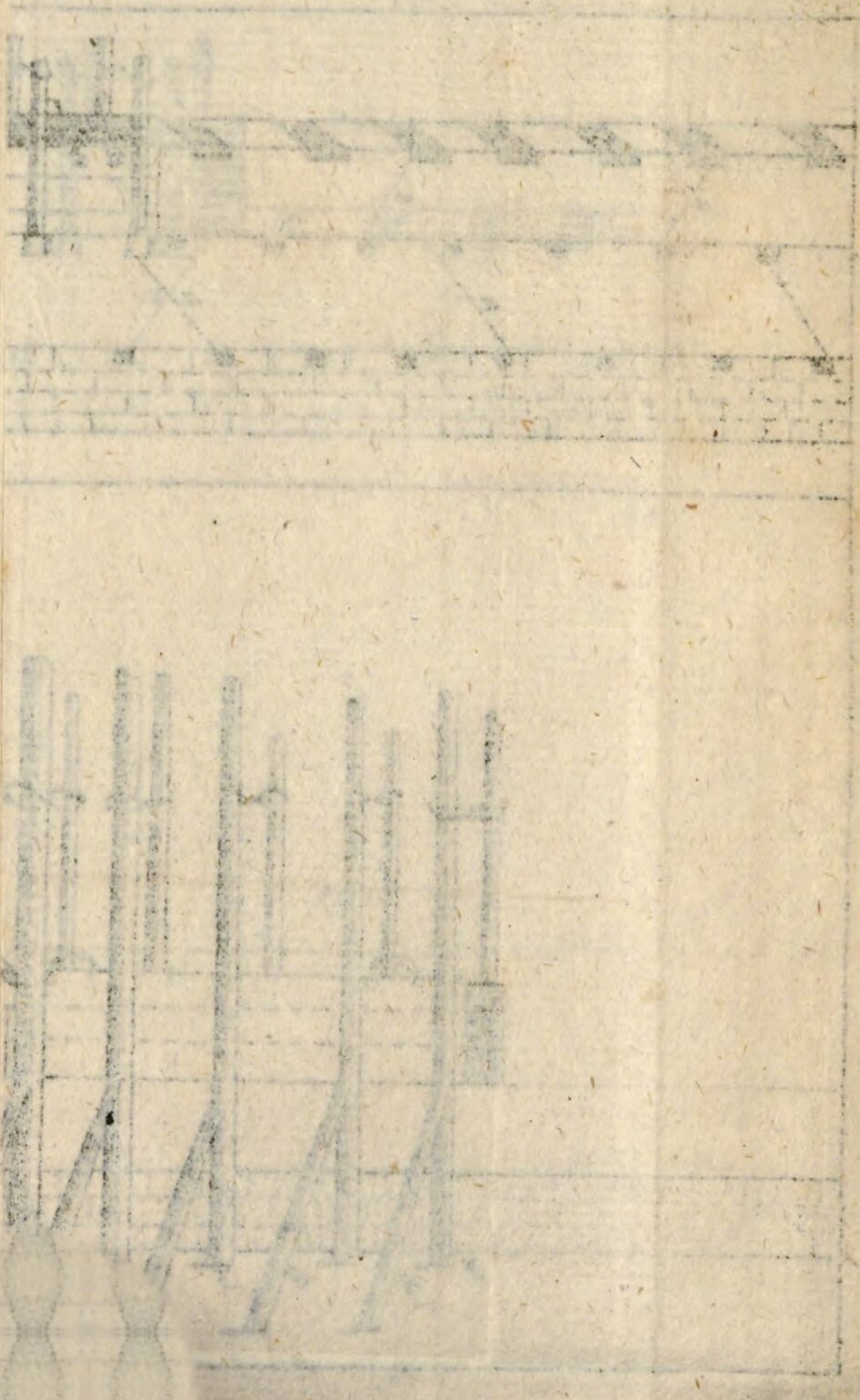


erische
bibliothek
nchen

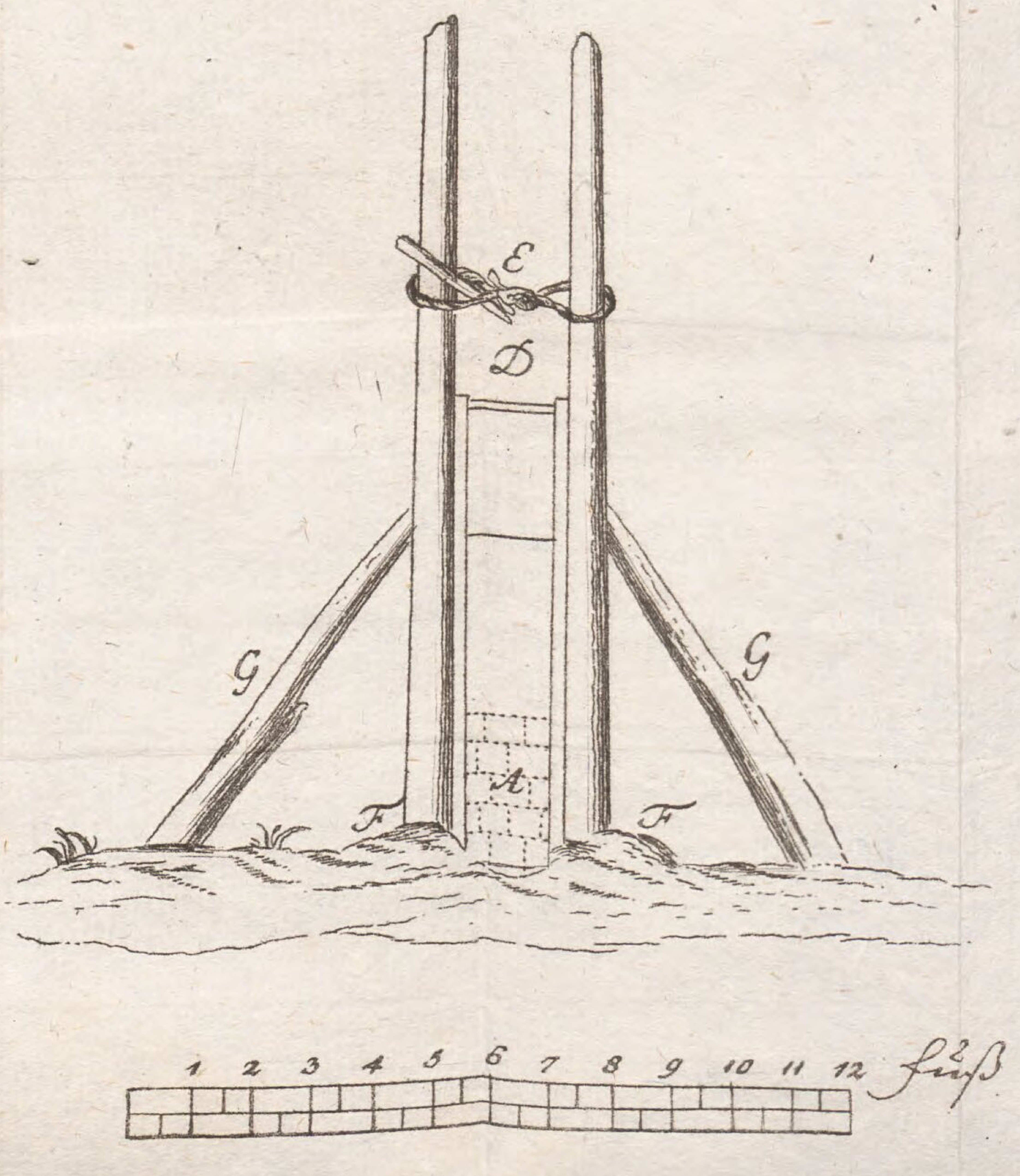
Tab. IV.



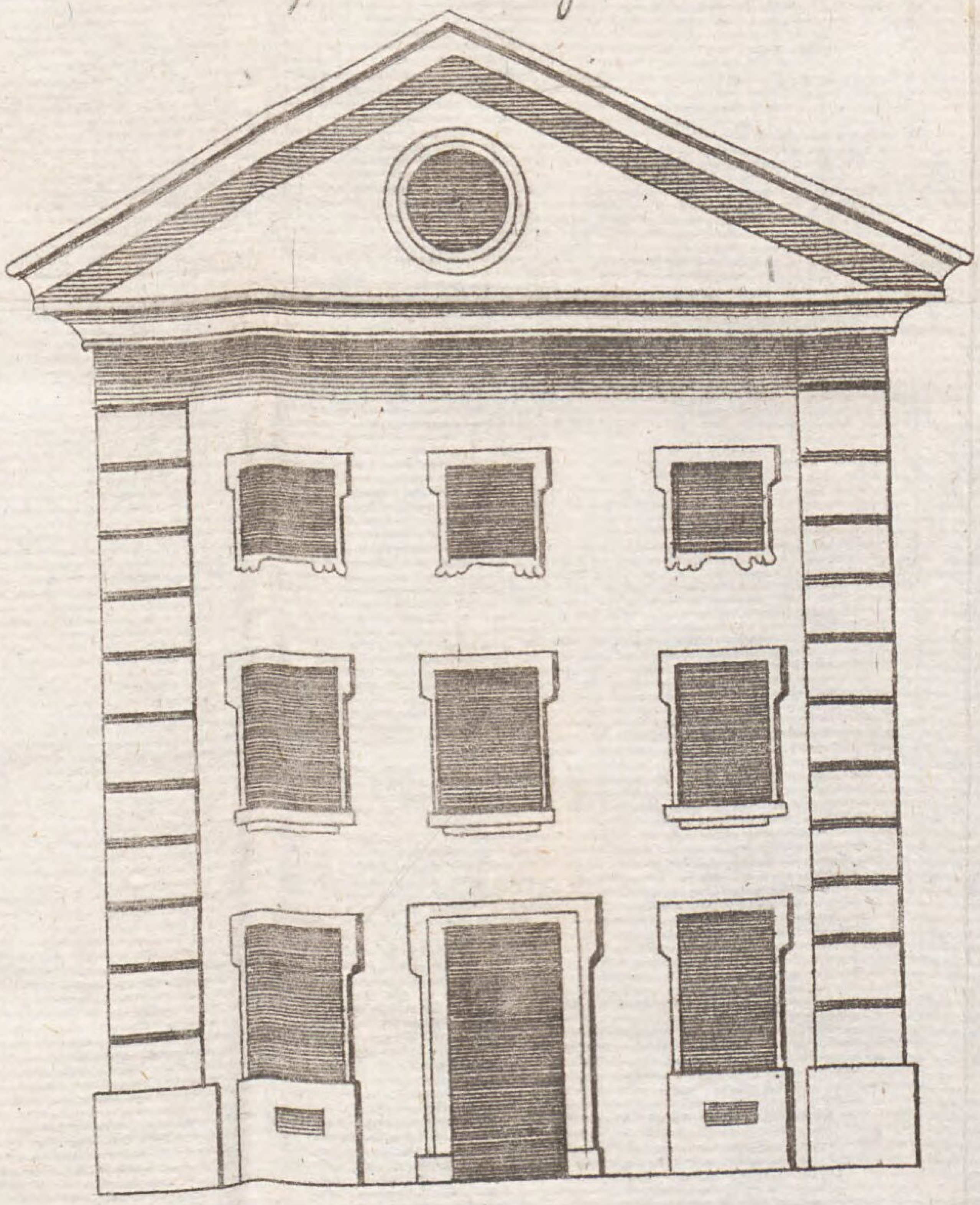




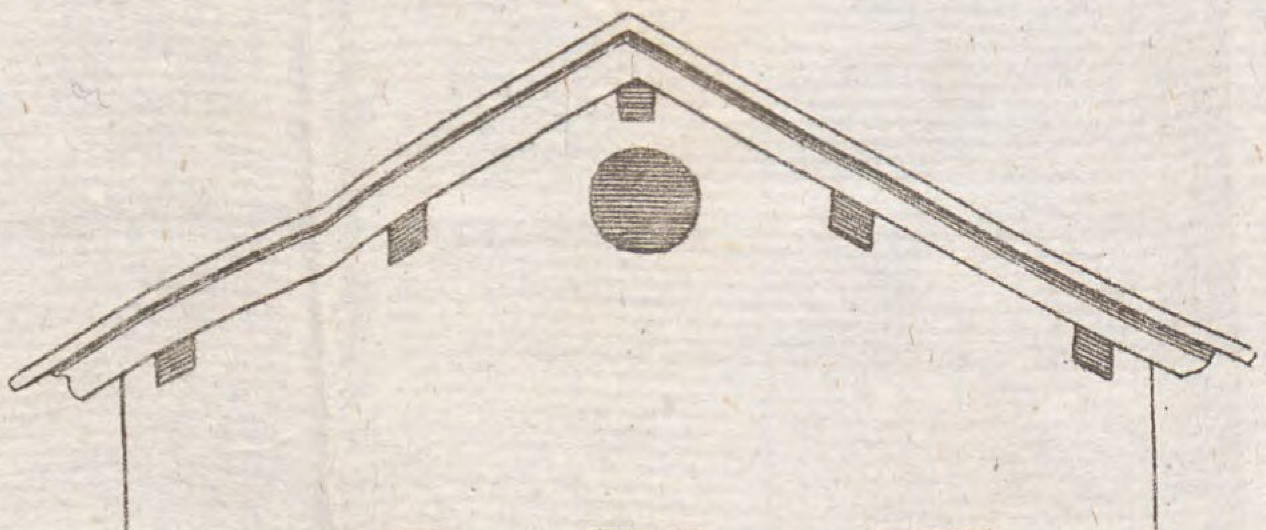
Tab:V.



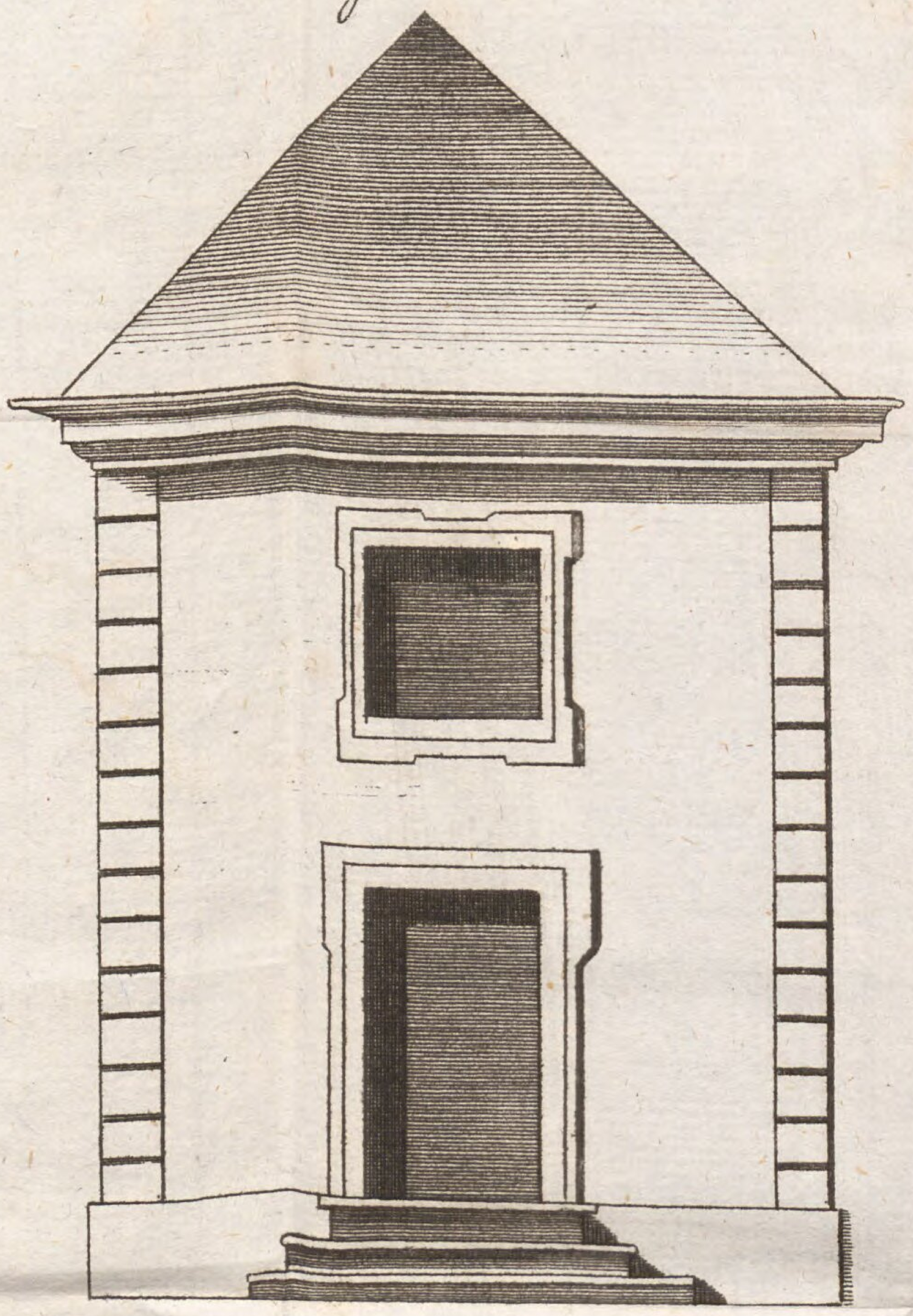
Eben dieses Gebäude beworfen und gemalt.



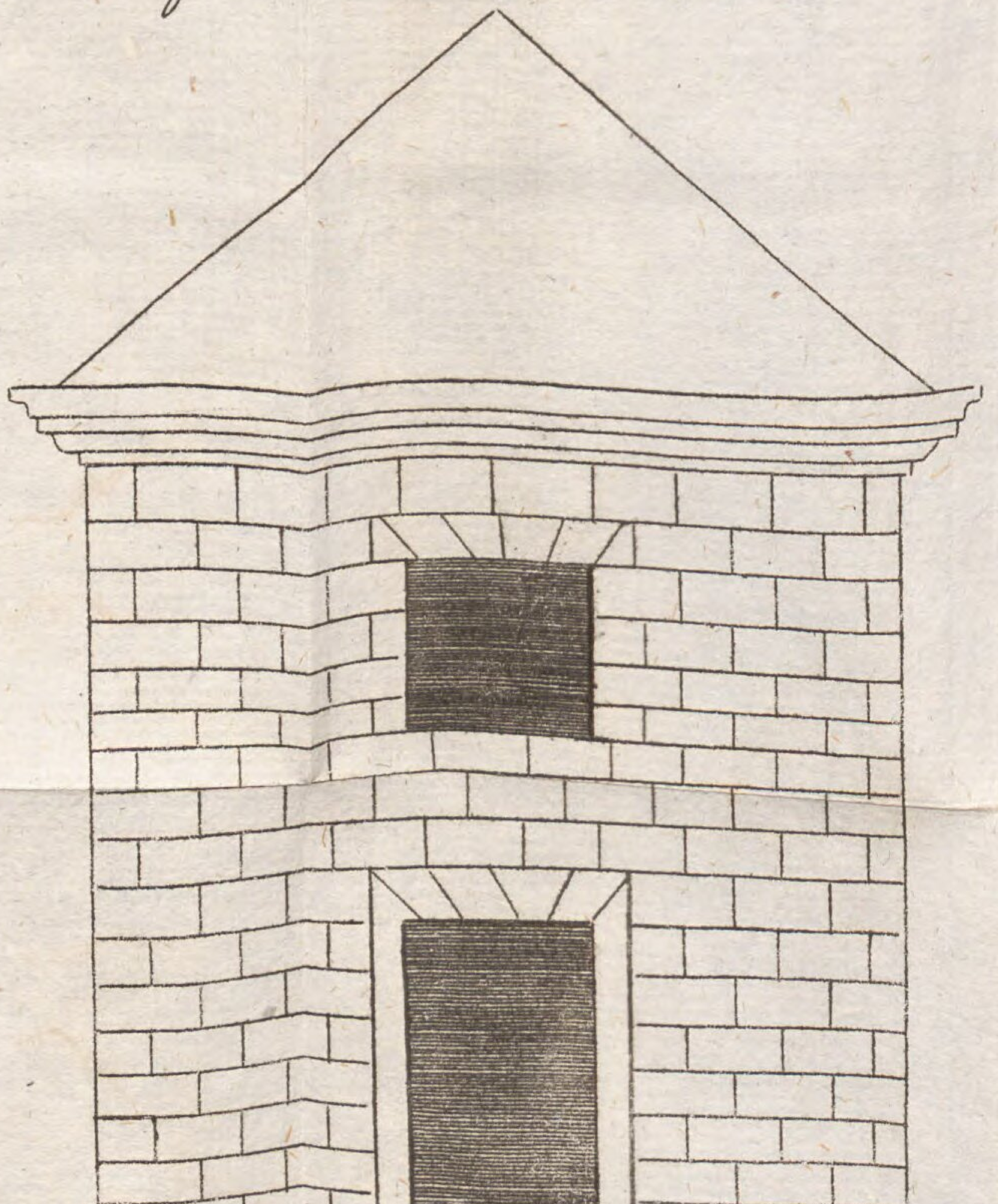
Abriß eines Gebäudes von gestampfter Erde wie es aus der Hand der Arbeiter kömt.



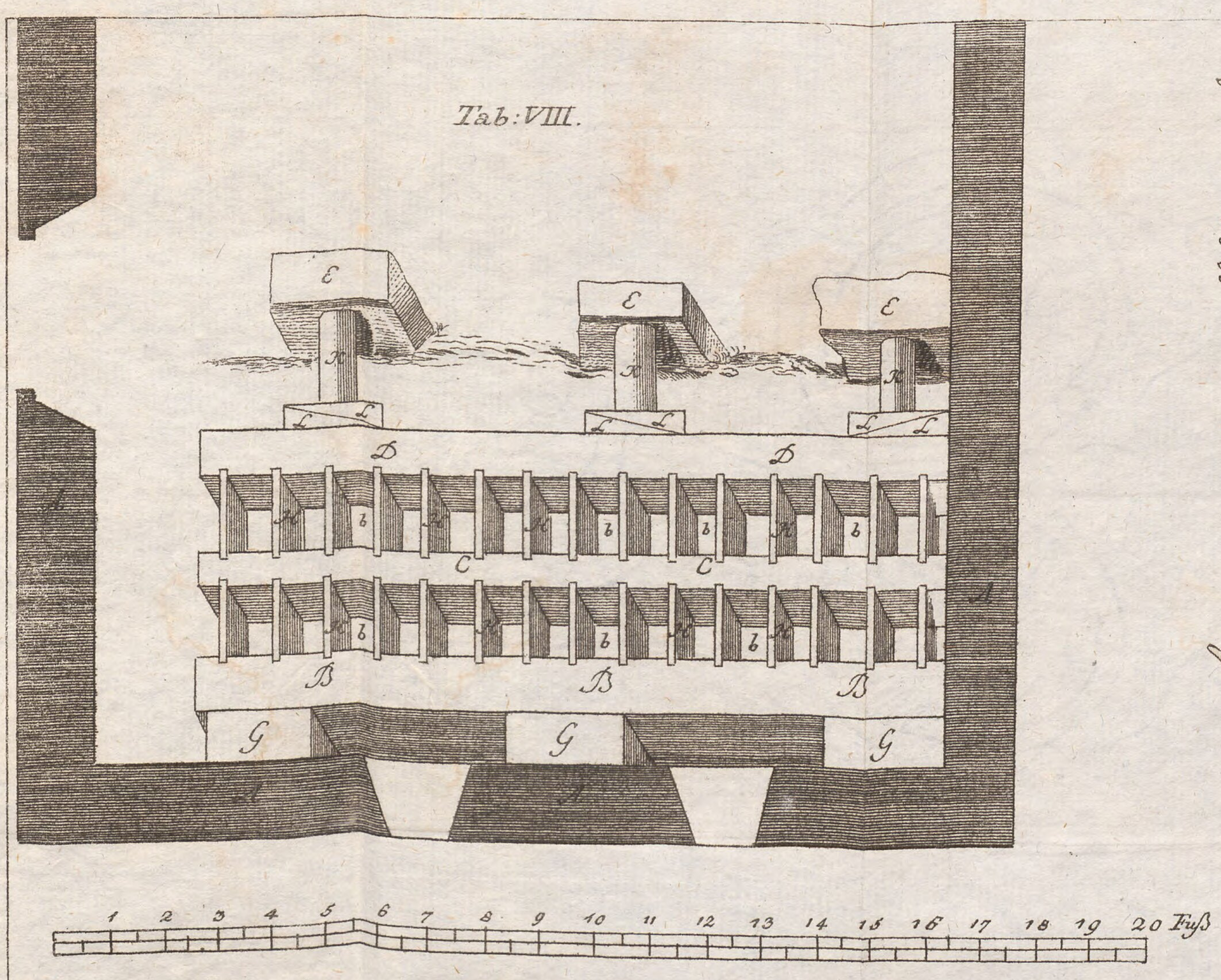
Eben dieses Gebäude beworfen und gemalt.



Aufriß eines Gebäudes von gestampften Quadern wie es aus der Hand der Arbeiter komt.



Tab: VIII.



Eine von ungebrannten bloß gestampften Quadern gebaute Wand

BSB Bayerische StaatsBibliothek

MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Cointeraux, François, / Monath, Johann Caspar, / Kussler, Johann Friedrich,

Schule der ländlichen Baukunst oder Anweisung, feste Häuser von mehreren Stockwerken blos mit Erde oder andern gemeinen und wohlfeilen Materialien zu bauen Mit einer Zugabe von dieser Bauart in Deutschland. Mit VIII. Kupfern

Nürnberg 1793

A.civ. 3#Beibd.1
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10059199-7
VD18 14424568